Bedienungsanleitung
Stromversorgungssystem mit Leistungsbegrenzung

microControl

-

FISCHER
AKKUMULATORENTECHNIK

Montageanweisung

Alle Arbeiten an der Anlage, wie Installation, Inbetriebnahme, Wartungs- und Erweiterungsarbeiten sind nur im spannungsfreien Zustand und durch autorisiertes Elektro-Fachpersonal durchzuführen! (siehe auch DIN VDE 0105 Teil1 und BGV A2)

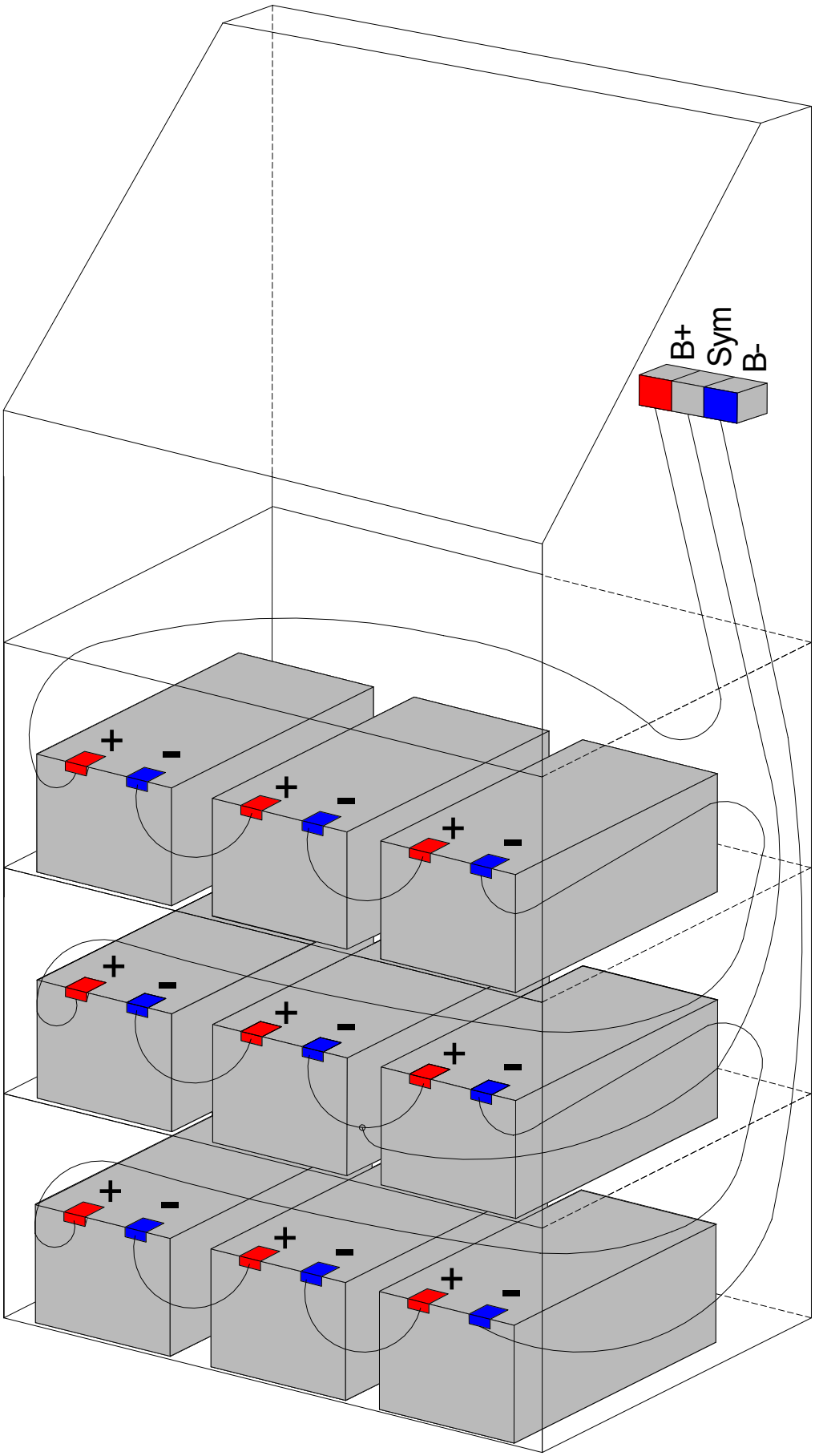
1. ***Auspacken und Aufstellung***
   Auspacken des Gerätes, Kontrolle auf eventuelle Transportschäden und Vollständigkeit des Zubehörs und Aufstellung am Montageort. Die mitgelieferten Batterien müssen innerhalb 6 Monaten nach Auslieferung an die Ladung angeschlossen werden, da diese vor Auslieferung nur schockgeladen werden. Das Gerät kann bei ausgeschwenkter Tür kopflastig sein.
2. ***Anschluss der Batterie, Batterieleitungen und Symetrieleitung***
   Batterie bei entfernten Sicherungen (F1, F2, F4) montieren!
   Bei diesen Geräten ist eine Gleichspannung von 216V notwendig d.h. die Batterien müssen in Reihenschaltung angeschlossen werden! Siehe Anschlussbeispiel und Aufstellskizze.
   Batteriesicherungen bleiben bis zur entgültigen Inbetriebnahme entfernt!
   Achtung !
   - polrichtig anschließen (**bei Verpolung ertönt ein akustisches Signal**)
   - Blöcke (9 Stück bei 24V in Reihe schalten)
   - Symmetrieleitung für Ladekreisüberwachung an den entsprechenden Batterieblock (Block 05 (-) oder Block 6 (+)) anschließen → **Mittenspannung** (F3)
   - Messen der Batteriespannung an den Sicherungen F2/F3/F4 (Batterieseite)
     > anliegende Spannungen zwischen F2-F4 ca. 230 V DC F2-F3 ca. 120 und F3-F4 ca. 96 V DC
3. ***Anschluss der Verbraucher***
   Überprüfen Sie die Stromkreise auf Isolationsfehler und schließen Sie diese polrichtig an die vorgesehenen Klemmen an (siehe Anschlussplan). Prüfung der Verbraucher auf „**DC**“ Tauglichkeit (außer BGV, ZAC und ES5000).
4. ***Anschluss zusätzlicher Netzwächter und eines Meldetableaus***
   Bei Verwendung zusätzlicher externer Netzüberwachungen, z.B. Power Control, ist folgendes zu beachten:
   - die verwendeten Kontakte des Netzwächters müssen potentialfrei sein
   - an den Klemmen 16/24 Kontakte des Netzwächters anschließen

   Mehr Informationen zum Anschluss eines kritischen Kreises (Ruhestromschleife) an das Notlichtgerät entnehmen Sie bitte den Schaltplänen bzw. den Anschlussbeispielen im Anschlussplan.
   Achtung! Die Ruhestromschleife ist potentialbehaftet mit 15V AC.
   Das Einspeisen einer Fremdspannung kann zur Zerstörung der Anlage führen!
   Beim Einsatz eines Meldetableaus, MCT12, ist die entsprechende Verdrahtung zwischen SIBE und Meldetableau Über den Anschluss **RS 485** herzustellen.
   Die Betriebsspannung für das Meldetableau beträgt 12V DC (RS 485).
5. ***Anschluss der Netzleitung***
   Stellen Sie den Netzanschluss am Gerät bei nicht zugeschaltetem Netz und herausgenommener Netzsicherung F1 (1-phasige Netzeinspeisung) her.
   Wird L und N vertauscht erscheint eine Fehlermeldung im Display.
6. ***Einschalten des Gerätes***
   Prüfen Sie alle Schraub- und Klemmverbindungen auf korrekten Kontakt und auf fest angezogene Verbindungen. Nach nochmaliger Überprüfung sämtlicher Anschlüsse (Punkte 2-5) kann das Gerät nun eingeschalten werden.
   - F2 und F4 bleiben vorerst entfernt
   - Betriebsartenwahlschalter (BAS) - unterhalb des Displays - auf Stellung **0** (**Ladebetrieb**) stellen
   - Netz mittels **F1** (Sicherungslasttrennschalter) zuschalten → Ladeteil und Rechner laufen hoch
   - Es muss in jedem Fall die grüne LED (Netzbetrieb) leuchten.
7. ***Zuschalten der Batterie und Herstellung der Betriebsbereitschaft***
   - Batteriesicherungen **F2** und **F4** einsetzten und fest anziehen (Einrasten der Schraubkappe)
   - mittels „Fehlerrücksetzen“ (im Menü) die im Hauptmenü anstehenden Fehlermeldungen beseitigen
   - Betriebsartenwahlschater (BAS) auf Stellung **1** (**Betriebsbereit**)
   - je nach Gerätetyp können nun Tagestest, Stromkreisanzahl, Leuchtenanzahl usw. programmiert werden.

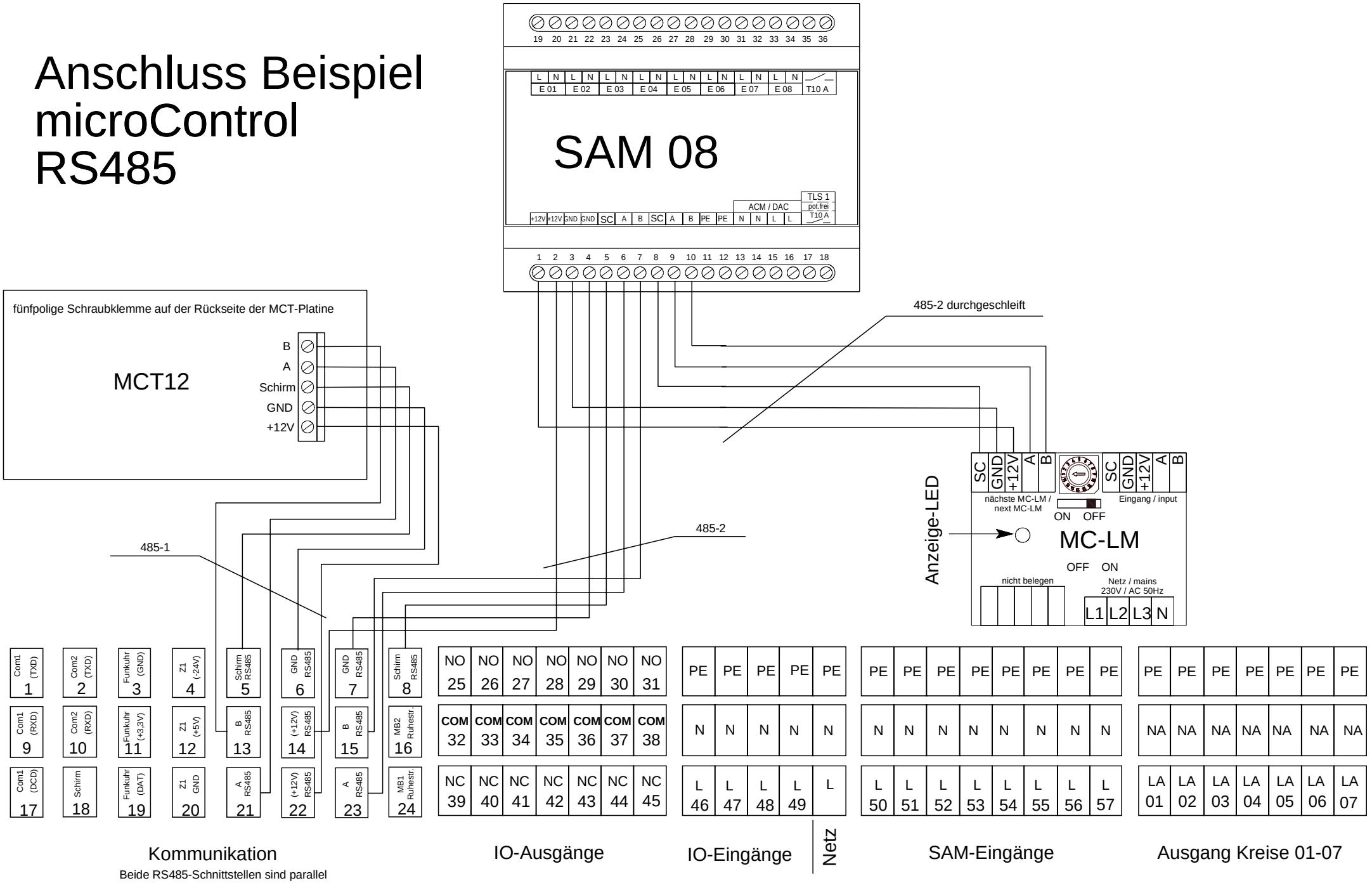
   Das Gerät ist nun im funktionsbereiten Zustand.
8. ***Abschalten der Anlage (RESET)***
   Beim Ausschalten der Anlage folgende Reihenfolge beachten.
   - den BAS auf **0** (Ladebetrieb) schalten- Vorraussetzung der BAS steht im Menü „Betriebsart“ auf „BAS/BMT gesteuert“
   - Netzschalter **F1** ausschalten - es darf **nur** die LED-Meldung „**Netz gestört**“ am Gerät leuchten
   - Batteriesicherungen **F2** und **F4** entfernen

   Vor dem Wiedereinschalten des Gerätes mindestens 10 Sekunden abwarten.
   Wiedereinschalten der Anlage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
   Bei Nichtbeachtung dieser Reihenfolge kann das Gerät beschädigt werden.
9. ***Wiederherstellung des Schutzgrades (IP)***
   Nach Beendigung der Arbeiten an den Kabelein- und ausführungen, ist der Schutzgrad der Anlage wieder herzustellen. Das heißt, dass alle Kabeldurchführungen fachgerecht zu verschließen sind, sodas die Anlage wieder dem geforderten Schutzgrad entspricht (siehe Typschild).
10. ***Problemlösung und Hilfe***
    Bei anstehenden Problemen finden Sie am Ende der Anlagendokumentation eine Hilfsliste zur Fehlerbehebung. Weiterhin können Sie aber auch Ihren Händler kontaktieren. Eine Telefonnummer hierfür ist in den Unterlagen und in der gespeicherten Serviceadresse (im Hauptmenü) hinterlegt.

Batterie-Aufstellskizze



Anschluss Beispiel microControl RS485


SAM 08
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
L N L N L N L N L N L N L N L N L N
E 01 E 02 E 03 E 04 E 05 E 06 E 07 E 08 T10 A
ACM / DAC
TLS 1
pot.frei
T10 A
+12V +12V GND GND SC A B SC A B PE PE N N L L
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
fünfpolige Schraubklemme auf der Rückseite der MCT-Platine
MCT12
B
A
Schirm
GND
+12V
485-2 durchgeschleift
485-1
485-2
Anzeige-LED
SC GND +12V A B
nächste MC-LM / next MC-LM
Eingang / input
ON OFF
MC-LM
OFF ON
nicht belegen
Netz / mains 230V / AC 50Hz
L1 L2 L3 N
Com1 (TXD) 1
Com2 (TXD) 2
Funkuhr (GND) 3
Z1 (-24V) 4
Schirm RS485 5
GND RS485 6
GND RS485 7
Schirm RS485 8
Com1 (RXD) 9
Com2 (RXD) 10
Funkuhr (+3.3V) 11
Z1 (+5V) 12
B RS485 13
(+12V) RS485 14
B RS485 15
MB2 Ruhestr. 16
Com1 (DCD) 17
Schirm 18
Funkuhr (DAT) 19
Z1 GND 20
A RS485 21
(+12V) RS485 22
A RS485 23
MB1 Ruhestr. 24
NO 25 NO 26 NO 27 NO 28 NO 29 NO 30 NO 31
COM 32 COM 33 COM 34 COM 35 COM 36 COM 37 COM 38
NC 39 NC 40 NC 41 NC 42 NC 43 NC 44 NC 45
PE PE PE PE PE
N N N N N
L 46 L 47 L 48 L 49 L
PE PE PE PE PE PE PE PE
N N N N N N N N
L 50 L 51 L 52 L 53 L 54 L 55 L 56 L 57
PE PE PE PE PE PE PE
NA NA NA NA NA NA NA
LA 01 LA 02 LA 03 LA 04 LA 05 LA 06 LA 07
Kommunikation
Beide RS485-Schnittstellen sind parallel
IO-Ausgänge
IO-Eingänge
Netz
SAM-Eingänge
Ausgang Kreise 01-07

Anschlußbelegung MicroControl

1	-	COM-1 (TXD)
2	-	COM-2 (TXD) [externer Drucker für Notlichtanlagen]
3	-	Funkuhr (GND)
4	-	-24V (Kleinspannung)
5	-	RS485-1 (Schirm) [für Anschluss SAM, LM und MCT]
6	-	RS485-1 (GND) [für Anschluss SAM, LM und MCT]
7	-	RS485-2 (GND) [für Anschluss SAM, LM und MCT]
8	-	RS485-2 (Schirm) [für Anschluss SAM, LM und MCT]
9	-	COM-1 (RXD)
10	-	COM-2 (RXD) [externer Drucker für Notlichtanlagen]
11	-	Funkuhr (+3,3V)
12	-	+5V (Kleinspannung)
13	-	RS485-1 (B) [für Anschluss SAM, LM und MCT]
14	-	RS485-2 (+12V) [für Anschluss SAM, LM und MCT]
15	-	RS485-2 (B) [für Anschluss SAM, LM und MCT]
16	-	MB-Ruhestromschleife (ACHTUNG: ~15V)
17	-	COM-1 (DCD)
18	-	COM-Schnittstellen (GND)
19	-	Funkuhr (Dat)
20	-	GND (Kleinspannung)
21	-	RS485-1 (A) [für Anschluss SAM, LM und MCT]
22	-	RS485-1 (+12V) [für Anschluss SAM, LM und MCT]
23	-	RS485-2 (A) [für Anschluss SAM, LM und MCT]
24	-	MB-Ruhestromschleife (ACHTUNG: ~15V)

25	-	IO-Ausgang 1 (NO) [Ladebetrieb]
26	-	IO-Ausgang 2 (NO) [Ladeeinrichtung fehlerfrei]
27	-	IO-Ausgang 3 (NO) [Mod.Bereit ausgelöst]
28	-	IO-Ausgang 4 (NO) [Sammelstörmeldung fehlerfrei]
29	-	IO-Ausgang 5 (NO) [Tiefentladung fehlerfrei]
30	-	IO-Ausgang 6 (NO) [Lüfter ein]
31	-	IO-Ausgang 7 (NO) [Netzbetrieb]
32	-	IO-Ausgang 1 (COM)
33	-	IO-Ausgang 2 (COM)
34	-	IO-Ausgang 3 (COM)
35	-	IO-Ausgang 4 (COM)
36	-	IO-Ausgang 5 (COM)
37	-	IO-Ausgang 6 (COM)
38	-	IO-Ausgang 7 (COM)
39	-	IO-Ausgang 1 (NC) [Betriebsbereit]
40	-	IO-Ausgang 2 (NC) [Ladeeinrichtung gestört]
41	-	IO-Ausgang 3 (NC) [Mod.Bereit NICHT ausgelöst]
42	-	IO-Ausgang 4 (NC) [Sammelstörmeldung ausgelöst]
43	-	IO-Ausgang 5 (NC) [Tiefentladung ausgelöst]
44	-	IO-Ausgang 6 (NC) [Lüfter aus]
45	-	IO-Ausgang 7 (NC) [Batteriebetrieb]

46	-	IO-Eingang 1 (externer BAS) [Einspeisung DC: 24-250V oder AC: 180-250V]
47	-	IO-Eingang 2 (Temperatur Messeingang) [Einspeisung DC: 24-250V oder AC: 180-250V]
48	-	IO-Eingang 3 (Kontakt Luftstromwächter) [Einspeisung DC: 24-250V oder AC: 180-250V]
49	-	IO-Eingang 4 (externe Testauslösung) [Einspeisung DC: 24-250V oder AC: 180-250V]
L	-	L,N,PE zur freien Benutzung für Einspeisung SAM / IO-Module oder externe Druckereinspeisung

50	-	SAM-Eingang 1 (L,N,PE)
51	-	SAM-Eingang 2 (L,N,PE)
52	-	SAM-Eingang 3 (L,N,PE)
53	-	SAM-Eingang 4 (L,N,PE)
54	-	SAM-Eingang 5 (L,N,PE)
55	-	SAM-Eingang 6 (L,N,PE)
56	-	SAM-Eingang 7 (L,N,PE)
57	-	SAM-Eingang 8 (L,N,PE)

01	-	DCM-Ausgangskreis 1 (L,N,PE)
02	-	DCM-Ausgangskreis 2 (L,N,PE)
03	-	DCM-Ausgangskreis 3 (L,N,PE)
04	-	DCM-Ausgangskreis 4 (L,N,PE)
05	-	DCM-Ausgangskreis 5 (L,N,PE)
06	-	DCM-Ausgangskreis 6 (L,N,PE)
07	-	DCM-Ausgangskreis 7 (L,N,PE)

Sicherheitsbeleuchtungsanlage microControl

KAPITEL	INHALT	SEITE
1.	Allgemeines / Einleitung	2
2.	Mechanischer Aufbau	3
3.	Elektrischer Aufbau	3
4.	Beschreibung der Baugruppen und ihrer Funktion	4
4.1	Batterie	4
4.2	Ladeeinrichtung	4
4.3	Zentrale Steuer- und Überwachungseinheit	4
4.3.1	Funktionsbeschreibung	4
4.3.1.1	Messungen / Überwachungen	5
4.3.1.2	Automatische Prüfeinheit	5
4.3.1.3	Visualisierung, Fernwartung und Fernsteuerung („Webinterface“)	6
4.3.2	Menüführung	6
4.3.2.1	Statusbild	6
4.3.2.2	Hauptmenü	6
4.3.2.2.1	Diagnose	7
4.3.2.2.1.1	Batterie	7
4.3.2.2.1.2	Netz	7
4.3.2.2.1.3	Modul Diagnose DCM/LDM/IOM/SAM	7
4.3.2.2.1.3.1	Stromkreisbaugruppen	8
4.3.2.2.1.3.2	Ladeeinrichtung	8
4.3.2.2.1.3.3	SAM / IOM Eingänge	8
4.3.2.2.1.4	Unterstationen	8
4.3.2.2.1.5	System Information	9
4.3.2.2.1.5.1	Eckdaten	9
4.3.2.2.1.5.2	System Log (Log anzeigen)	9
4.3.2.2.2	Testergebnisse	9
4.3.2.2.2.1	Funktionstest	10
4.3.2.2.2.2	Kapazitätstest	10
4.3.2.2.2.3	Manueller Test	10
4.3.2.2.2.4	Prüfbuch drucken	10
4.3.2.2.2.4.1	Auswahl von Test-Art und Drucker-Schnittstelle	10 / 11
4.3.2.2.3	Installation	11
4.3.2.2.3.1	Programmierungen der Stromkreise	11 / 12
4.3.2.2.3.2	Stromkreise eichen	13
4.3.2.2.3.3	Programmierungen der Leuchten	13
4.3.2.2.3.4	Kundendienst	13 / 14
4.3.2.2.3.5	Module detektieren	14
4.3.2.2.3.6	Betriebsart wählen	14 / 15
4.3.2.2.4	Konfiguration	15
4.3.2.2.4.1	Verwaltung	15
4.3.2.2.4.1.1	Netzwerk	15
4.3.2.2.4.1.1.1	IP Adressen	15
4.3.2.2.4.1.1.2	Email	16
4.3.2.2.4.1.1.3	Kommunikation	16
4.3.2.2.4.1.3	LCD-Kontrast	16
4.3.2.2.4.1.4	Timer	16 / 17
4.3.2.2.4.1.5	IOM-Eingänge	17
4.3.2.2.4.1.6	SAM-Eingänge	17
4.3.2.2.4.2	Sprachauswahl	18
4.3.2.2.4.3	Passwort	18
4.3.2.2.4.4	Datum / Uhrzeit	18
4.3.2.2.4.5	Funktionstestzeit	18
4.3.2.2.4.6	Kapazitätstestzeit	19
4.3.2.2.5	Fehler quittieren	19
4.3.2.2.6	Serviceadresse	19
4.4	Drucker	19
4.5	Stromkreismodul (DCM- siehe auch Beiblatt Produktinfo)	19
4.5.1	Dauerschaltung	19
4.5.2	Modifiziertes Bereitschaftslicht	20
4.5.3	Handrückschaltung	20
4.6	Kritischer Kreis	20
4.7	Visualisierung über Web- Browser	20
5.	Externe Geräte	21
5.1	Meldetableau	21
6.	Aufstellen des Gerätes	21
7.	Elektrischer Anschluss	21
8.	Inbetriebnahme	21 / 22
9.	Wartung und Service	22

1. Allgemeines / Einleitung

Das neue System microControl ist ein dezentrales Stromversorgungssystem mit Leistungsbegrenzung (Low-Power-System) und dient zur unabhängigen Energieversorgung von notwendigen Sicherheitseinrichtungen bei Netzstörungen, in Anlehnung an die geltenden europäischen Normen EN 50171, EN 50172, EN 50272-2 und ÖVE ÖNORM E8002.
Das Entwicklungskonzept basiert auf der neuen Muster-Leitungs-Anlagen-Richtlinie (MLAR aus 11/2005) und einem hohen Sicherheitsniveau.
Die microControl ist ein dezentrales, Brandabschnitt-bezogenes Stromversorgungssystem mit Leistungsbegrenzung in servicefreundlicher 19“- Einschubtechnik und besitzt die Eigenschaften eines zuverlässigen, wirtschaftlichen und umweltverträglichen Sicherheitsbeleuchtungssystems.
Dieses Stromversorgungssystem arbeitet im Umschaltbetrieb nach EN 50171 und speist somit die angeschlossenen Verbraucher unmittelbar aus dem allgemeinen Stromversorgungssystem. Bei einem Netzausfall schaltet die Spannungsüberwachung des automatischen Netzumschaltgerätes auf eine interne Batteriespannungsversorgung um.
Durch seine zukunftsweisenden Eigenschaften und die individuellen Systembausteine ist dieses Stromversorgungssystem für vielseitige Kundenansprüche einsetzbar. Die Anlagen sind jeweils mit einer eigenständigen Batterie ausgestattet. Dies hält den Installationsaufwand des Systems in Gebäuden und Gebäudekomplexen minimal.
So sind die serienmäßigen Eigenschaften wie Einzelleuchten- und Stromkreisüberwachung ohne zusätzliche Datenleitung sowie die Anwendung verschiedener Schaltungsarten in einem Stromkreis richtungweisend im Bereich der Sicherheitsbeleuchtungstechnik. Durch den Einsatz von BUS - Steck - Systemen für alle Gerätebaugruppen, von denen jeder Baugruppensteckplatz bereits vorverdrahtet ausgeliefert wird, ist dieses Stromversorgungssystem nicht nur besonders servicefreundlich sondern biete somit auch „im Falle eines Falles“ die Möglichkeit zur problemlosen Erweiterung. Die Anlage lässt sich durch eine Reihe von Peripheriebausteinen an die Erfordernisse der Sicherheitslicht- und Gebäudelichtarchitektur anpassen. Die Peripheriebausteine werden über Bussysteme mit dem Gerät verbunden, diese halten den Installationsaufwand gering und sind robust gegen Störungen und Installationsfehler.
Mit dem Einsatz intelligenter Ladebaugruppen mit modernster Transistortechnik und IUTQ- Kennlinienfeld wird ein durchweg modularer Systemaufbau sowie eine maximale Batterielebensdauer erzielt. Die Ladebaugruppe erzeugt einen Ladestrom von 0,5A und ist somit an die vorgesehene Batteriekapazität von 4,5Ah angepasst worden. Durch eine einfache Anpassung der Ladekennlinie über das mikroprozessorgesteuerte Funktionskontrollsystem ist der Einsatz an verschiedenen Batteriearten (Pb, NiCd etc.) ebenfalls möglich.
Die Sicherheitsbeleuchtungsanlage Typ microControl arbeitet im Umschaltbetrieb. Das heißt, im Netzbetrieb wird die angeschlossene Netzspannung (1x 230V/50Hz gegen N) zur Verbraucherspeisung verwendet. Im Notbetrieb wird mit einer Batterienennspannung von 216V (DC) gearbeitet. Je nach Stromkreis-Baugruppenart wird hier eine 216V / DC Spannung (DCM) an die Verbraucher geliefert.
Standartmäßig wird das Gerät mit einer 216V Blei – Batterie (Pb) 9x 24V/4,5Ah ausgeliefert.

microControl
Stromversorgungssystem mit Leistungsbegrenzung (LPS-System) zur Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten 230V/216V AC/DC gem. DIN EN 50171, DIN EN 50172, DIN EN 50272-2, BGV A2 (VBG4) mit integrierter Einzelleuchten- und Stromkreisüberwachung ohne zusätzliche Busleitung.

Technische Daten:

Ausführung als:	Wandmontage / Aufputz im Stahlblechgehäuse
Netzanschluss:	230V AC +/-10%
Umschaltbetrieb:	230V AC / 220DC (+/-15%)
Schutzklasse Anlage:	I / IP20
zulässige Umgebungstemperatur:	0°C bis +40°C
Abmessungen (H x B x T):	630 x 350 x 230mm
Batterie:	216VDC (9x 24V/4,5Ah
Batteriestrom:	1h / 2,30A / ~ 500W 3h / 0,93A / ~ 200W 8h / 0,37A / ~ 80W

2. Mechanischer Aufbau

Das Notlichtgerät microControl wird als Kombischrank in der Gehäusegröße H 630 x 350 x 230mm geliefert werden. Standardmäßig wird dieses Stromversorgungssystem in einem Stahlblechschrank IP20 mit abnehmbarer Gehäuse-Front ausgeliefert.
Dieses Gehäuse wurde in Eigenentwicklungen und nach den geltenden Anforderungen laut EN 50171 bzw. nach IEC 60598-1 sowie EN 50272-2 entwickelt. Prinzipiell werden die Elektronikkomponenten und die Batterie getrennt voneinander untergebracht.
Durch den Einsatz dieses Kombischrankes, werden die Elektronikkomponenten und die Batterie in einem Gehäuse vereinigt, jedoch durch eine interne Schottung voneinander trennt.
Die Batterien werden auf Flachböden angeordnet. Großzügige Lüftungsöffnungen sorgen für die notwendige Luftzirkulation laut EN 50272-2.
Die Lackierung erfolgt standardmäßig mit Strukturlack der Farbe RAL 7035 in einem Plastpulverbeschichtungs-verfahren. Sonderlackierungen sind auf Anfrage ebenfalls möglich.
Um ein Höchstmaß von Bedien- und Servicekomfort zu realisieren, werden die Elektronikkomponenten als 19“ – Einschübe, Bauhöhe 3HE, in das Schrankinnere, ähnlich einem Baugruppenträger, integriert. Optional kann die Bedienerfront auch mit einer Klarsichttür ausgestattet werden.
Das Anschlussfeld ist im Schrankinneren auf der Montageplatte untergebracht und dient dem Anschluss des Gerätes an das vorhandene, allgemeine Stromnetz sowie der Verbindung zu den jeweiligen Verbrauchern. Auch bei aufgeschwenkter Schranktür ist das Anschlussfeld gut zugänglich und wird nicht verdeckt.
Die Kabeleinführungen sind wahlweise von oben möglich.

3. Elektrischer Aufbau

Die Elektronikkomponenten sind als 19“ – Baugruppen / Bauhöhe 3 HE, Europakartenformat 100x160mm im Schrankinneren untergebracht. Über eine eigens hierfür entwickelte, im inneren verschraubte, Busplatine sind die einzelnen Baugruppen miteinander verbunden bzw. elektrisch verdrahtet.
Das Anschlussfeld befindet sich im Schrankinneren auf einer Montageplatte und realisiert den Geräteanschluss über Ein- bzw. Dreistockklemmen mit CAGE CLAMP®COMPACT-Anschluss nach EN 60947-7-1.

Das Stromversorgungssystem selbst besitzt neben der Batterie folgende Elektronikkomponenten die über einen internen CAN - Bus verbunden sind und durch ein Plug&Play - Verfahren automatisch erkannt und verwaltet werden:

- Ladeteil (0,5A) als 19“ – Baugruppe inkl. zugehörigem Ringkern - Trenntransformator
- mikroprozessorgesteuerte Funktionskontrollsystem
- Stromkreisbaugruppe Typ DCM (verschiedene Ausführungen)
- Opto- / Relaisschnittstellenmodul Typ I/O-Modul als 19“ –Karteneinschub
- Schalterabfragemodul Typ SAM08 als 19“ –Karteneinschub
- Ethernet-Koppler

Als externe (optionale) Zusatzgeräte sind verfügbar:

- Meldetableau Typ MCT12(S)*
- Lichtschalterabfragemodul Typ SAM08
- Dreiphasennetzüberwachungen Typ PowerControl PC230 oder MC-LM
- Einphasennetzüberwachungen Typ BEPUE, EPU-L
- Leuchtenüberwachungsbausteine Typ DCBLU.., MU.., LMA..
- elektronische Vorschaltgeräte für Kompakt- und Langfeldleuchten Typ MLU…,MT… (siehe auch entsprechende Produktinformationen im Anhang)

*) (S) → Meldetableau Ausführung mit Schlüsselschalter

4. Beschreibung der Baugruppen und ihrer Funktion

4.1 Batterie

Zur Anwendung kommen Blei - Batterien verschlossener Bauart mit einer Lebenserwartung von mindestens 5 bzw. 10 Jahren (Longlife) bei einer Umgebungstemperatur von 20°C zum Einsatz. Diese Batterien entsprechen der Norm für ortsfeste Batterien (EN 60623 bzw. EN 60896-1/-2).
Die Batteriegröße ist durch die maximale Verbrauchergesamtleistung von 500W / 1h bzw. 200W / 3h sowie 80W / 8h inklusive einer 25%-igen Alterungsreserve vorbestimmt.

4.2 Ladeteil

Das getaktete Ladeteil ist eine kompakte 19“ – Baugruppe mit 12,5TE Baubreite nach EN 60146-1-1.
Die Verbindung zur Rückverdrahtungsplatine wird über einen rückwärtigen Steckverbinder hergestellt.
Die primäre Spannungsversorgung erfolgt über einen Einphasen-Ringkern-Trenntransformator laut EN 61558-2-6.
Die Steuerung der Batterieladung wird von der zentralen Steuer- und Überwachungseinheit über den internen CAN-Bus realisiert und erfolgt über ein IUTQ - Kennlinienfeld, welches eine optimale Batterielebensdauer durch Berücksichtigung von

- Strom
- Spannung
- Temperatur
- bereits vorhandener Batterieladung

gemäß EN 50171 Abs.: 6.2.2, Abs.: 6.2.3, Abs.: 6.2.5 und Abs.: 6.2.6; EN 50272-2 Abs.: 11.1 und Abs.: 11.2; EN 60146-2 sowie DIN VDE 0558 Teil1 und DIN VDE 0160 sicherstellt.
Eine Anpassung der Ladesteuerung an die verschiedensten Batteriearten ist problemlos möglich und erfolgt über die zentrale Steuer- und Überwachungseinheit.
Die Ladeteilbaugruppe der microControl produziert in diesem Anwendungsfall einen Ladestrom von bis zu 0,5A. Der Anschluss an die Primärspannung des Einphasen-Ringkern-Trenntransformator erfolgt über den eigens dafür vorgesehenen Anschluss auf der rückwärtigen Busplatine. Durch das integrierte Plug&Play-System wird das Ladeteil von der zentralen Steuer- und Überwachungseinheit automatisch erkannt und kann mittels des „Info“ – Tasters abgefragt werden.
Die Ladeteilbaugruppe verfügt zusätzlich über einen integrierten Batteriespannungswächter, welcher bei einer Ausgangsspannung, höher der zulässigen Maximalladespannung (< 258V), das Ladeteil von der Netzeingangs-Spannung, zum Schutz der Batterie vor Überladung, abschaltet.

4.3 Zentrale Steuer- und Überwachungseinheit

4.3.1 Funktionsbeschreibung

Die zentrale Steuer- und Überwachungseinheit stellt das Herzstück dieser Sicherheitsbeleuchtungsanlage dar. Sie wurde eigens für den Einsatz in diesen Sicherheitslichtsystemen entwickelt, und realisiert alle Schalt- und Überwachungsfunktionen. Hierbei handelt es sich um eine automatische Steuer- und Prüfeinrichtung gemäß EN 50171 bzw. ÖVE/ÖNORM E8002. Diese führt eine permanente Überwachung der Batterieladung in Abständen kleiner 5 Minuten und einen wöchentlichen Test der Umschaltung sowie der Funktionsfähigkeit aller angeschlossenen Leuchten durch. Die Testergebnisse werden in der Prüfeinrichtung gemäß DIN EN 62034; VDE 0711-400:2007-06 bzw. ÖVE/ÖNORM E8002 registriert und mindestens 2000 Testergebnisse gespeichert, entsprechend eine Registrierung der letzten 7 Jahre bei einem Test pro Woche.
Die Verwaltung der Tests erfolgt automatisch.
Die zentrale Steuer- und Überwachungseinheit besitzt ein eigenes Netzteil und hat sein Betriebssystem in einem nichtflüchtigen Speicher.

Nachstehend aufgeführte Funktionen werden von der zentrale Steuer- und Überwachungseinheit realisiert:

4.3.1.1 Messungen / Überwachung

- Batteriespannung
- Lade- und Entladestrom der Batterie
- Symmetriespannung der Batterie
- Netzeingangsspannung inklusive Nullleiterüberwachung
- Temperaturüberwachung der gesamten Anlage, insbesondere der Batterien bzw. deren Räumlichkeiten (über optionale Temperatursensoren)
- permanente Isolationsprüfung der Anlage gemäß DIN VDE 0100 T410, ggf. Lokalisierung des Isolationsfehlers mit Angabe der Komponentenbezeichnung,
- ständige Überwachung aller angeschlossenen und detektierten Modulbaugruppen
- weiterer angeschlossene Stromversorgungssysteme (Unterstationen) unter Verwendung als Master

4.3.1.2 Automatische Prüfeinrichtung

Die automatische Prüfeinrichtung verfügt über folgende Eigenschaften:

- Hinterleuchtetes, graphikfähiges 8 - Zeilen LC-Display für Klartextanzeige des/der:
    - Zustands der Anlage und deren angeschlossenen Komponenten
    - Positionen der Leuchten, Kreise und weiterer Komponenten (je 42 Zeichen)
    - hierarchisch-Strukturierte, menügeführte Programmierung der Anlage
    - kontextsensitiven Unterstützung bei der Bedienung („Hilfe-Funktion“)

Die Bedienung kann wahlweise in den Sprachen Deutsch und Englisch erfolgen. Die Eingabe erfolgt über ein ergonomisch angeordnetes, hochqualitatives Tastenfeld bestehend aus 4 Richtungstasten und einer Eingabetaste. Alle Taster sind mit einer Abdichtung nach IP67 ausgestattet und haben eine Lebensdauer von mehr als 10^7 Betätigungen.

- Zustandsanzeige zusätzlich über 5 programmierbare, mehrfarbige LED, vorkonfiguriert für:
    - Netzbetrieb
    - Batteriebetrieb
    - Ladung
    - Tiefentladung
    - Störung

- 3 programmierbare kontextsensitive Taster, vorkonfiguriert für Eintastenbedienung von:
    - Hilfe-Funktion
    - Programmierung der Anlage
    - Manueller Funktionstest

- Frontseitige Anschlüsse:
    - Centronics- Schnittstelle zum Anschluss eines externen Druckers
    - PS/2-Tastaturanschluss zur Programmierung aller anwenderspezifischen Daten
    - Ethernet-Anschluss (Front) zur Verbindung mit einem Laptop (Service)
    - einfache Aktualisierung der Anlagensoftware
      Die Speicherkarte erfüllt die Spezifikation „Multimedia - Card“; sie kann direkt an entsprechenden PC/Laptop ohne Installation von Treibern oder Software angeschlossen werden.

- Anlagenseitige Anschlüsse:
    - Serielle entkoppelte Schnittstelle (RS485) zum Anschluss externer Lichtschalterabfragemodule (SAM08) und busfähiger Netzspannungsüberwachungen Typ MC-LM
    - Ethernet-Anschluss /Intern) zur Visualisierung bzw. Anbindung weiterer Notlicht-Unterstationen untereinander sowie an eine entsprechende Gebäudenetzwerktechnik

4.3.1.3 Visualisierung, Fernwartung und Fernsteuerung mit einem PC („Webinterface“)

Prinzipiell ist keinerlei Software zur Visualisierung, Fernwartung oder Fernsteuerung mit einem PC notwendig. Hierfür notwendige Programmkomponenten sind in der Firmware des Stromversorgungssystems bereits bei Auslieferung integriert. Die Kommunikation erfolgt über eine Netzwerkverbindung (Ethernet). Hierzu ist eine Anpassung einer TCP/IP-Adressvergabe der microControl an das gegebene Netzwerk notwendig.
Nachstehend aufgeführte Funktionen können über das Webinterface realisiert werden:

- Anzeige der Systemkomponenten der Anlage mit Angabe von Typ, Bild, Bestellnummer und Position im Gebäude
- Grundrissdarstellung des Gebäudes mit Lageplan der einzelnen Komponenten
- Eingabe von Schaltungsart und Position der Komponenten der Anlage
- Anzeige und Ausdruck des Status der jeweiligen Anlage
- Anzeige und Ausdruck eines Serviceplans
- Anzeige und Ausdruck des Anlagenbuchs
- Anzeige und Ausdruck der registrierten Testergebnisse
- Assistierte Online und Fax Nachbestellung von Komponenten der Anlage

Vorteile:

- Verbindung über Ethernet, keine Hardwareinstallation am PC erforderlich
- Web-basiert, keine Softwareinstallation auf dem PC erforderlich, unterstützt Windows, Linux, MacOS.
- Bediener-Sprache über Webinterface frei wählbar

4.3.2 Menüführung

Die Eingabe erfolgt über ein ergonomisch angeordnetes, hochqualitatives Tastenfeld bestehend aus vier Richtungstasten (▲),(▼), (◄), (►) und einer mittig zentrierten Eingabetaste (**Enter**) sowie drei programmierbare kontextsensitive Taster. Änderungen bzw. Programmierungen an dem Sicherheitslichtsystem können nur vom autorisierten Fachpersonal vorgenommen werden und sind durch einen Passwortschutz versehen. Zur Erfragung des jeweiligen Passwortes kontaktieren Sie bitte Ihren Händler.

4.3.2.1 Statusbilder

Befindet sich das Sicherheitsbeleuchtungssystem im Betrieb, zeigt das Display die derzeit vorherrschenden Parameter wie Uhrzeit, Datum, Batteriespannung, Batterieladestrom sowie den Betriebszustand der Anlage und ggf. eine Störmeldung an. Der Batterieladestrom wird durch ein positives (+) und der Batterieentladestrom durch ein negatives (-) Vorzeichen angezeigt. Die Statusmeldung gibt Auskunft über die derzeitigen Aktivitäten des Sicherheitslichtgerätes an und zeigt somit per Klartext, ob sich das Gerät im Netz- oder Batteriebetrieb befindet, im Ladebetrieb arbeitet oder betriebsbereit geschalten ist.
Als zusätzliche Statusinformationen werden beispielsweise Störungen der Anlage, wie ein vorherrschender Isolationsfehler etc., angezeigt.
Nachfolgend beschrieben die Programmstruktur und die Bedeutung der einzelnen Menüs:

4.3.2.2 Hauptmenü

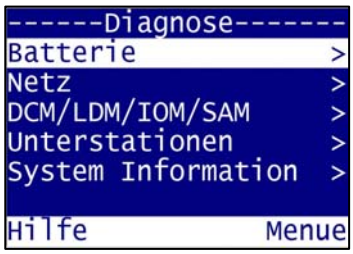
Das Hauptmenü bietet 6 Untermenüs an, die bei Anwahl durch die Tasten (▲) oder (▼) durch einen Farbbalken markiert werden.

- Diagnose ►
- Testergebnisse ►
- Installation ►
- Konfiguration ►
- Fehler quittieren ►
- Serviceadresse ►

Durch Betätigen der Taste (►) oder (**Enter**) gelangt man in das angewählte Untermenü, mit der Taste (**Status**) gelangt man wieder zurück zum Statusbild.

4.3.2.2.1 Diagnose

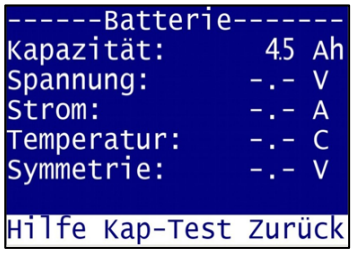
Über dieses Untermenü erhält man Momentan - Informationen zu folgenden Systemkomponenten:



- Batterie ►
- Netz ►
- DCM/LDM/IOM/SAM ►
- Unterstationen ►
- System Information ►

Durch Anwahl der Tasten (▲) oder (▼) wird das gewählte Untermenü durch einen Farbbalken markiert.
Durch Betätigung der Tasten (►) oder (**Enter**) gelangt man in das angewählte Untermenü, mit der Taste (**Menü**) gelangt man wieder zurück zum Hauptmenü.

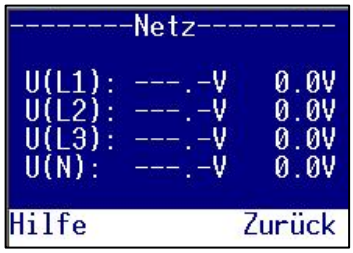
4.3.2.2.1.1 Batterie



Dieses Untermenü gibt Auskunft über die angeschlossene Batterie und deren derzeitigen Eigenschaften wie Kapazität, Spannung, Strom und Batterieraum-temperatur sowie aktuelle Symmetriespannung.
Weiterhin ist es über dieses Menü möglich, den laut EN 50171 vorge-schriebenen, jährlichen Kapazitätstest ***manuell*** auszulösen.

Durch Anwahl der Tasten (▲) oder (▼) wird das gewählte Untermenü durch einen Farbbalken markiert.
Durch Betätigung der Tasten (►) oder (**Enter**) gelangt man in das angewählte Untermenü, mit der Taste (**Zurück**) gelangt man wieder zurück zum Diagnosemenü.

4.3.2.2.1.2 Netz



Im Untermenü „Netz“ wird die angeschlossene Netzspannung angezeigt.
Laut EN 50171 ist ein Umschalten der Sicherheitsbeleuchtungsanlage auf Batteriebetrieb bei einem Absinken der Netzspannung um das 0,85-fache vorgeschrieben. Unterschiedliche Netzspannungen bewirken demzufolge unterschiedliche Schaltpunkte.
Dieses Menü zeigt die aktuell eingespeiste Netzspannung als auch eine eventuell vorhandene Nullleiterspannung bei einem fehlerhaften Netzanschluss an.
Die rechts tabellarisch aufgeführten Spannungswerte zeigen den bisherigen Min-/Max - Spannungswert an.

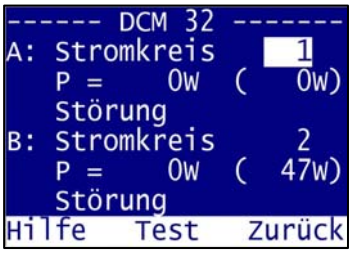
Durch Anwahl der Tasten (▲) oder (▼) wird das gewählte Untermenü durch einen Farbbalken markiert.
Durch Betätigung der Tasten (►) oder (**Enter**) gelangt man in das angewählte Untermenü, mit der Taste (**Zurück**) gelangt man wieder zurück zum Diagnosemenü.

4.3.2.2.1.3 Modul Diagnose DCM/LDM/IOM/SAM

Über dieses Untermenü bekommt man Zustandsauskünfte zu den werkseitig eingebauten bzw. extern angeschlossenen Systemkomponenten wie Strom-kreisbaugruppen (DCM), Ladeeinrichtung (LDM), Relais-/Interfacemodul (IOM) bzw. Schalterabfragemodul (SAM).

Durch Anwahl der Tasten (▲) oder (▼) wird das gewählte Untermenü durch einen Farbbalken markiert.

4.3.2.2.1.3.1 Stromkreisbaugruppen



Über dieses Untermenü bekommt man Auskünfte zu den werkseitig eingebauten Stromkreisbaugruppen vom Typ DCM (31/32; 41/42; 61//62).
Jede Stromkreisbaugruppe besitzt zwei unabhängig voneinander wirkende Stromkreise.
Dieses Untermenü gibt Auskunft über die Art / Bezeichnung der jeweiligen Stromkreisbaugruppe, die internen Stromkreisnummerierung sowie die jeweils kalibrierte und zuletzt gemessenen Verbraucherleistungen (0W) pro Stromkreis.
Weiterhin werden die aktuellen Zustände (Störung) der Stromkreise angezeigt.

Durch Anwahl der Tasten (▲) oder (▼) wird das gewählte Untermenü durch einen Farbbalken markiert.
Durch Betätigung der Tasten (►) oder (**Enter**) gelangt man in das angewählte Untermenü, mit der Taste (**Zurück**) gelangt man wieder zurück zum Menü Modul Diagnose.

4.3.2.2.1.3.2 Ladeeinrichtung

Die Aufzeichnungen in diesem Untermenü zeigen die Anzahl, den Steckplatz sowie die voreingestellten Werte der bereits vorhandenen Ladebaugruppen an.

Die integrierte Ladebaugruppe Typ LDM25 kann einen Ladestrom von 0,5A produzieren. Die Ladebaugruppen arbeiten nach einem IUTQ - Kennlinienfeld, welche je nach Spannung bzw. Temperatur der Batterie den Ladestrom automatisch regeln.

Durch Anwahl der Tasten (▲) oder (▼) wird das gewählte Untermenü durch einen Farbbalken markiert.
Mit Betätigen der Tasten (►) oder (**Enter**) gelangt man in das angewählte Untermenü, mit der Taste (**Zurück**) gelangt man wieder zurück zum Menü Modul Diagnose.

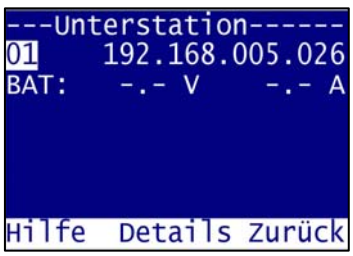
4.3.2.2.1.3.3 SAM / IOM Eingänge

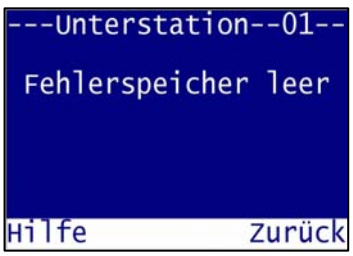
Diese Statusanzeige soll Auskunft geben, über die aktuellen Zustände der Spannungseingänge angeschlossener externer Schalterabfragemodule (SAM) und der Spannungseingänge intern angeschlossener Opto- / Relaisschnittstellenmodule (IOM).
So werden beispielsweise spannungsbehaftete, also aktive Eingänge der Module mit einem „ **1** “ **bzw.** „ **M** “ und nicht aktive Eingänge mit einem „ **-** “ dargestellt.
Ein Fehler in der Kommunikation zwischen der Zentraleinheit und dem jeweiligen Modul wird mit der Info „**nicht installiert**“ dargestellt. So lassen sich in der Peripherie befindliche, optionale Baugruppen bzw. deren Zustände von der zentralen Überwachungseinheit aus besser diagnostizieren.

Durch Anwahl der Tasten (▲) oder (▼) wird das gewählte Untermenü durch einen Farbbalken markiert.
Mit Betätigen der Tasten (►) oder (**Enter**) gelangt man in das angewählte Untermenü, mit der Taste (**Zurück**) gelangt man wieder zurück zum Menü Modul Diagnose.

4.3.2.2.1.4 Unterstationen

Jedes Stromversorgungssystem Typ microControl ist in der Lage, weitere Stromversorgungssysteme gleicher Art zu verwalten bzw. zu überwachen. Hierfür ist eine Verkabelung der Systeme via Ethernet (TCP/IP-Adressvergabe) erforderlich. Im Menüpunkt Unterstationen wird der aktuelle Status jeder angeschlossenen Unterstation angezeigt. Über den Menüpunkt „Details“ werden, bei einer vorhandenen Fehlermeldung, genaue Fehlerursachen aufgezeigt.





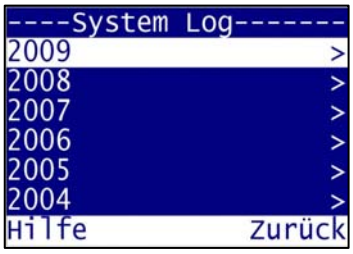
4.3.2.2.1.5 System Information

Das Diagnosemenü „System Informationen“ dient der Diagnostizierung anlagenspezifischer Daten bzw. Ereignisse.
Über dieses Menü bekommt man Auskunft über Eckdaten, Logbuch (Fehlerspeicher), Fertigungs- bzw. Seriennummer des Stromversorgungssystems, die installierte Firmware, die verwendete Hardware als auch Angaben zur MAC- Adresse des Prozessors, welche für die Einbindung in ein vorhandenes Gebäudenetzwerk unumgänglich bzw. notwendig ist.

4.3.2.2.1.5.1 Eckdaten

Hier werden die Informationen der Anlage, wie Anzahl der installierten Stromkreise, den installierten Batterietyp, die Versorgungszeit, die programmierte Tiefentladespannung, die Anzahl der vorhandenen Lademodule und die programmierte Bemessungsbetriebsdauer des Systems angezeigt.
Wurden die Stromkreis- bzw. Lademodulbaugruppen über das Menü „Module detektieren“ bereits detektiert, ist eine Angabe zu Stromkreis- und Ladeteilanzahl
in diesem Menü bereits automatisch erfolgt.

4.3.2.2.1.5.2 System Log (Log anzeigen)



Über „**Log anzeigen**“ gelangt man in ein Logbuch-ähnliches Menü, welches, sortiert nach Jahreszahlen, sämtliche Ereignisse des Gerätes
(bspw. Netzausfälle bzw. Gerätestörungen etc.) seit Inbetriebnahme protokolliert.
Mit (►) oder (**Enter**) gelangt man in die System - Log - Datei.
Durch Anwahl der Tasten (▲) oder (▼) wird nun das gewünschte Ereignisjahr ausgewählt. Mit (►) oder (**Enter**) gelangt man nun in den gewählten jährlichen Ereignisspeicher und scrollt mit den Tasten (▲) oder (▼) durch den Ereignisspeicher. Die Ansicht beginnt hierbei mit den zuletzt datierten Ereignisspeichereinträgen.
Mit der Taste (**Zurück**) / (**Ende**) gelangt man wieder zurück zum Diagnosemenü.

4.3.2.2.2 Testergebnisse

Laut den geltenden nationalen und internationalen Vorschriften sind Sicht- und Funktionsprüfungen in verschiedenen Zeitabständen vorgeschrieben.
Hierbei sind die Forderungen der Normen wie folgt:

Tägliche Prüfung: Sichtprüfung der Anzeigen nach Betriebsbereitschaft, ein Funktionstest ist nicht gefordert;

Wöchentliche Prüfung: Funktionsprüfung des Stromversorgungssystems einschließlich der angeschlossenen Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten;

Monatliche Prüfung: Simulation eines Ausfalls der Allgemeinbeleuchtungsversorgung der Sicherheitsbeleuchtung für eine Dauer, die hinreichend lang ist, die Funktion aller angeschlossenen Rettungs- und Sicherheitsleuchten zu prüfen sowie deren Prüfung auf Schädigungen und Sauberkeit;

Jährliche Prüfung: Kapazitätsprüfung der Sicherheitsbeleuchtung ähnlich der monatlichen Prüfung allerdings über die volle, vom Hersteller angegebene Betriebsdauer sowie der anschließenden Funktionsprüfung der Ladeeinrichtung nach Wiederherstellung der allgemeinen Netzspannungsversorgung.

Mit Hilfe des Menüpunktes Testergebnisse kann man die durchgeführten Funktions- bzw. Kapazitätstests des Stromversorgungssystems auslesen. Hierbei werden die einzelnen Tests differenziert angezeigt. So kann man gezielt unterscheiden zwischen automatisch und manuell ausgeführten Wochentests sowie Kapazitätstests der Anlage. Um diese Testergebnisse auszudrucken, wählt man das Untermenü „Prüfbuch drucken“.

4.3.2.2.2.1 Funktionstest

Mit Hilfe des Untermenüs „Funktionstests“ lassen sich die abgespeicherten, automatisch ausgeführten Wochentests der Anlage diagnostizieren.
Hierbei erhält man eine kurze Zusammenfassung der zuletzt ausgeführten Funktionstests. Mit den Tasten (▼) oder (▲) scrollt man nun bis zum gewünschten Testergebniseintrag. Durch Betätigung des Buttons „Details“ erhält man detailliert Angaben zum jeweiligen Test.

Durch Betätigung der Taste (**Zurück**) gelangt man wieder zurück zum Menü „Testergebnisse“.

4.3.2.2.2.2 Kapazitätstest

Die geltenden nationalen und internationalen Vorschriften fordern mindestens einen jährlichen Kapazitätstest jeder Sicherheitsbeleuchtungsanlage.
Im Untermenü „**Kapazitätstests**“ lassen sich diese Daten zurückverfolgen bzw. ausdrucken. Gleichzeitig erhält man beim Öffnen dieses Untermenüs eine kurze Zusammenfassung des zuletzt ausgeführten Kapazitätstest.
Über den Button „Details“ werden genauere Angaben zum durchgeführten Kapazitätstest angezeigt.

Durch Betätigung der Taste (**Zurück**) gelangt man wieder zurück zum Menü „Testergebnisse“.

4.3.2.2.2.3 Manueller Test

Im Untermenü **Manuelle Tests** werden alle bislang ausgeführten manuellen Tests aufgezeichnet. Wobei es sich hierbei immer um so genannte Funktionstests handelt (siehe auch Menü „Funktionstests“).
Hierbei erhält man eine kurze Zusammenfassung der fehlerhaften Leuchten des zuletzt ausgeführten Funktionstest. Durch Betätigung des Buttons „Details“ erhält man genauere Angaben zu den jeweiligen Tests.

Durch Betätigung der Taste (**Zurück**) gelangt man wieder zurück zum Menü „Testergebnisse“.

4.3.2.2.2.4 Prüfbuch drucken

Über dieses Untermenü ist es möglich, die abgespeicherten Daten des Prüf-Buchs auszudrucken bzw. in Dateien abzulegen. Dies kann wahlweise über einen internen 19 - Zoll -Einbaudrucker (Intern), soweit vorhanden, oder über die Centronics – Schnittstelle und somit über einen extern angeschlossenen Drucker vorgenommen werden (siehe auch Punkt 4.3.2.2.2.4.1 Auswahl der Drucker-schnittstelle).

4.3.2.2.2.4.1 Auswahl von Testart und Drucker-Schnittstelle

Wählt man das Untermenü „Prüfbuch drucken“ mit Enter oder der Taste (►) an, gelangt man in ein weiteres Menü, in dem man die Art des durchgeführten Test, den gewünschten Zeitraum und die gewünschte Drucker – Schnittstelle auswählen kann. In der ersten Befehlszeile kann die Testart (Funktionstests, Manuelle Tests, Kapazitätstests) ausgewählt werden. Ebenso ist es über diese Befehlszeile möglich, einen Drucktest des angeschlossenen Druckers, als auch die Konfiguration des Systems auszugeben.

Durch Anwahl der Tasten (▲) / (▼) oder (►) erfolgt die Auswahl des gewünschten Zeitraumes bzw. des gewünschten Druckeranschlusses.
Gleichzeitig kann man, wenn keinerlei Drucker angeschlossen ist, diese Druckergebnisse in eine Datei drucken. Diese Datei wird dann auf den internen Speicher des Sicherheitslichtgerätes abgelegt und kann bei Bedarf runtergeladen werden.
Erst durch Betätigung des Button „Drucken“ in der unteren Menüleiste wird der Druckbefehl an den Drucker weitergeleitet und durch Betätigung des Button „Zurück“ gelangt man wieder zurück zum vorherigen Untermenü.
Um den Druckvorgang abzubrechen, betätigt man den Button „Abbruch“ in der unteren Befehlszeile.

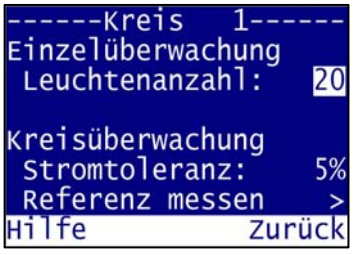
4.3.2.2.3 Installation

Mit Hilfe des Installationsmenüs lassen sich spezifische Daten zu den System-Komponenten der Sicherheitsbeleuchtungsanlage programmieren.
Mit der Anwahl der Tasten (▲) oder (▼) wird das gewählte Untermenü durch einen Farbbalken markiert.
Durch Betätigung der Tasten (►) oder (**Enter**) gelangt man in das angewählte Untermenü, mit der Taste (**Zurück**) gelangt man wieder zurück zum Hauptmenü.

4.3.2.2.3.1 Programmierungen der Stromkreise

Ähnlich der „Infotaster“ Abfrage der DCM- Baugruppen öffnet sich das Menü Stromkreise. In diesem Menü lassen sich spezifische Einstellungen zu den einzelnen Stromkreisen vornehmen. Über dieses Menü ist es möglich, eine individuelle Nachlaufzeit von „Handrückschaltung“ bis max. 15 Minuten für jeden einzelnen Stromkreis einzustellen, um den unterschiedlichsten Gegebenheiten der Sicherheitsbeleuchtung nach den geltenden nationalen und internationalen Forderungen gerecht zu werden.
Weiterhin werden in diesem Untermenü die Einstellungen zu den Schaltungsarten wie „Dauerlicht“ und „Bereitschaftslicht“ sowie eine „Deaktivierung“ des jeweiligen Stromkreises vorgenommen. In der Befehlszeile „Überwachung“ wird die Überwachungsart der an diesem Stromkreis angeschlossenen Verbraucher eingestellt.

Mit der Cursortaste (►) gelangt man in ein weiteres Untermenü zur Überwachungsart, in dem man durch die Eingabe von Leuchten (01 – 20) die Einzelleuchten-Überwachung bzw. durch eine Eingabe der maximalen Stromtoleranz 5%, 10%, 20% oder 50% die automatische Stromkreisüberwachung aktiviert.
Bei Auswahl der Stromtoleranz „aus“ ist die Stromkreisüberwachung deaktiviert.



Es ist somit möglich, eine Mischung beider Überwachungsarten im Stromkreis vorzunehmen. Hierfür ist es allerdings notwendig, eine gewisse Anzahl von einzelüberwachten Leuchten und ein Stromtoleranzwert gleichzeitig pro Stromkreis einzugeben. Voraussetzung hierfür ist allerdings eine Teilverwendung von Einzelleuchten-Überwachungsbausteinen bei den eingegebenen Leuchten der Leuchtenüberwachung. Aktiviert man die Befehlszeile „Referenz messen“ wird der hinterlegte, gespeicherte Stromwert zurückgesetzt und der Verbraucherstrom bei einem erneuten Test neu gemessen.

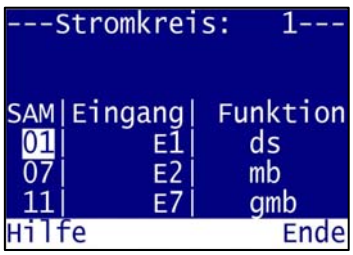
Setzt man den Cursor unterhalb der Menüzeile „**Überwachung**“ und betätigt die Enter-Taste, wird ein Schriftfeld zur Positionseingabe für den entsprechenden Stromkreis geöffnet.
Durch Betätigen der Cursortasten (◄) bzw. (►) wird der gewünschte Stromkreis angewählt und mit den Tasten (▲) oder (▼) wird die gewählte Befehlszeile durch einen Farbbalken markiert und man gelangt in die nächste Menüzeile, wobei Änderungen in diesen Menüzeilen mit den Cursortasten (◄) bzw. (►) vorgenommen werden können.

Prinzipiell kann jeder einzelne Stromkreis im Netzbetrieb geschaltet werden. Dies ist allerdings abhängig von der Schaltungsart des Stromkreises. Voraussetzung für die einwandfreie Funktion der Schalterabfrage ist die korrekte Installation der externen Schaltmodule und die richtige Auswahl der Stromkreis – Schaltungsarten „Dauerlicht“ / „Bereitschaftslicht“ (siehe auch Punkt **4.3.2.2.3.2 Programmierungen der Stromkreise**).

Eventuelle Schaltbefehle für den jeweiligen Stromkreis werden mittels ex- bzw. internen, busfähigen Schaltmodulen (SAM08 oder MC-LM) zur Sicherheitsbeleuchtungsanlage übertragen.
Es können bis zu 16 Schaltmodule an einen RS485-Bus angeschlossen werden.
Hierbei können einem Schaltbefehl des jeweiligen Schaltmoduls unbegrenzt viele Stromkreise, allerdings einem Stromkreis maximal 3 Schaltbefehle zugeordnet werden. Das Untermenü „Stromkreise“ zeigt im unteren Zeilenbereich das Feld (**SAM**), mit dem man das Menü für die Zuordnung der externen Schaltmodule für den jeweiligen Stromkreis öffnet.
Die Schaltungsarten der Schaltmodule sind in verschiedene Befehle („**ds**“ / „**mb**“ / „**gmb**“ und „**---**“) untergliedert.
Die Schaltungsart „**ds**“ steht hierbei für den Befehl Dauerlicht ein. D.h. wird eine Spannung an diesen Eingang angelegt, und der Stromkreis ist als Dauerlichtkreis programmiert, wird der zugeordnete Stromkreis eingeschaltet.
So kann üblicherweise ein auf „Bereitschaftslicht“ programmierter Stromkreis nicht auf einen Dauerlichtbefehl („**ds**“) des zugeordneten Schaltmoduls reagieren, auf einen Bereitschaftslichtbefehl („**mb**“) allerdings schon.
Hingegen können einem Dauerlichtstromkreis mehrere Dauerlicht- und Bereitschaftslichtbefehle („**ds**“ / „**mb**“ / „**gmb**“) verschiedener Schaltmodule (SAM08 / MC-LM) zugeordnet werden.
Die Funktionsart „**mb**“ steht für den Befehl „Bereitschaftslicht einschalten“. Im Gegensatz zum „**ds**“- Befehl muss hier im Normalfall eine Netzspannung 230V/50Hz anliegen. D.h. hier muss eine Eingangsspannung anliegen, damit der Stromkreis ausgeschaltet bleibt. Fällt diese Spannung aus, beispielsweise durch einen Netzausfall, wird der betreffende Stromkreis eingeschaltet und in der Statuszeile des Displays erscheint der Schriftzug „mod. Bereitschaft“.
Hierbei ist zu beachten, dass bei Wiederkehr der Netzspannung auf diesen Eingang des Schaltmoduls die programmierte Nachlaufzeit am Stromkreis aktiviert wird (siehe auch Programmierung Stromkreise - Nachlaufzeit -).
Es ist somit möglich, mit der Funktionsart „**mb**“ einen Netzspannungswächter bzw. den Ausfall eines Sicherungsautomaten der Allgemeinbeleuchtung mittels Hilfskontakt zu überwachen.
Als dritten Schaltbefehl ist der Befehl „**gmb**“ aufgeführt. Dieser Schaltbefehl arbeitet ähnlich dem „**mb**“ - Befehl und schaltet die im Stromkreis installierten Bereitschaftslichtverbraucher zu. Ähnlich wie bei einem „**ds**“ – Befehl ist hier das Anlegen einer Netzspannung 230V/50Hz auf den Eingang des Schaltmoduls notwendig, um die Bereitschaftslichtverbraucher zu aktivieren.
Mit dem Befehl „**gmb**“ wird allerdings keine Nachlaufzeit aktiviert und die Bereitschaftslichtverbraucher an diesem Stromkreis werden sofort nach Abschalten der Netzspannung des jeweiligen Schaltmoduleingangs deaktiviert.
Mit der Auswahl des Schaltbefehls „**---**“ sind die jeweiligen Eingänge des entsprechenden Schaltmoduls deaktiviert und lösen keinerlei Schaltbefehle für den gewählten Stromkreise aus.
In dem unten aufgeführten Beispiel sind dem Stromkreis 01, welcher als Dauerlichtstromkreis programmiert ist, drei Schaltbefehle zugeordnet.

Erläuterungen zum Beispiel:

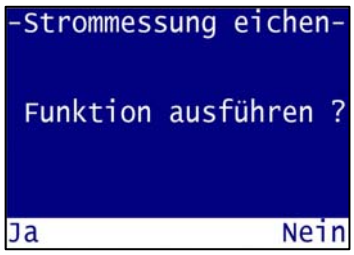
> Nachlaufzeit programmiert auf 15 Minuten
> Stromkreis 1 in Funktion „Dauerlicht“
> Einzelleuchten- und Stromkreisüberwachung programmiert
> Standort: Hauptgebäude, Flur Erdgeschoss programmiert



> Netzspannung an SAM01 / Eingang 01 = Dauerleuchten in diesem Stromkreis aktiv
> Spannungsausfall am SAM 07 / Eingang 02 = Bereitschaftsleuchten in diesem Stromkreis sind aktiv, Abschaltung zeitverzögerte Rückschaltung 15 Min. (Nachlaufzeit)
> Netzspannung an SAM11 / Eingang 07 = Bereitschaftsleuchten in diesem Stromkreis aktiv, Rückschaltung ohne Zeitverzögerung

Mit den Tasten (▲) oder (▼) bewegt man sich durch das Menü. Mit (◄) bzw. (►) kann man die einzelnen Werte verändern.
Durch Anwahl der Taste (**Ende**) gelangt man wieder zurück zum Menü „**Installation“**.

4.3.2.2.3.2 Stromwerte eichen (Kalibrieren)



Bei der gewählten Überwachungsart „Stromkreisüberwachung (S)“ werden beim ersten Funktionstest der Anlage (Test der Anlage) die anliegenden Verbraucherströme gemessen, abgespeichert und bei Folgetests verglichen. Dies kann, je nach Installationsfortschritt, zu Fehlermeldungen der Stromkreise führen.
Mit dieser gewählten Funktion werden die gespeicherten Stromwerte **aller** Stromkreise zurückgesetzt und anschließend ein erneuter Funktionstest ausgeführt, bei dem die aktuellen Stromwerte wiederum abgespeichert werden. Voraussetzung hierfür ist eine abgeschlossene Installation des Stromkreises.

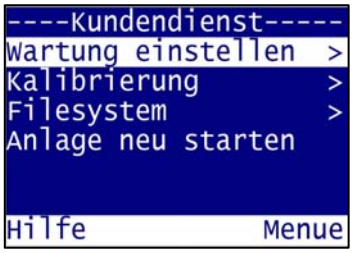
4.3.2.2.3.3 Programmierungen der Leuchten

Im Menüpunkt „**Leuchten“** werden den einzelnen Leuchten in diesem Stromkreis spezifische Eigenschaften zugeordnet (z.B.: Dauer-, Bereitschaftsleuchte bzw. deaktivierte Leuchte).
Um der eingegebenen Leuchte einen Standort hinzuzufügen, bewegt man den Cursor mit der Taste (▼) unterhalb des letzten Menüpunkt („**Dauerlicht“** oder „**Bereitschaftslicht“**) und es wird der untere Bereich der Anzeige markiert, der mit (**Enter**) zu bestätigen ist. Nun befindet man sich im Eingabemodus und kann den Standort eingeben.
Mit den Tasten (▲) und (▼) verändert man das Zeichen oder den Buchstaben der einzelnen Positionen.
Mit (◄ bzw. ►) kann man in der Zeile die einzelnen Positionen wechseln. Es empfiehlt sich hierzu allerdings, die mitgelieferte Tastatur zu verwenden. Danach wird erneut mit (**Enter**) bestätigt um den Eingabemodus zu verlassen. Durch Anwahl der Taste (**Ende**) gelangt man wieder zurück zum Menü „**Installation“**.

Alle Klartexteingaben müssen ohne Umlaute erfolgen, da sonst eine Darstellung nicht gewährleistet ist!

4.3.2.2.3.4 Kundendienst

Der Menüpunkt „**Kundendienst“** kann nur vom autorisierten Kundendienstpersonal unter Verwendung eines speziellem Passwortes geöffnet werden. Alle Untermenüs kann man wie gewohnt mit (►) oder (**Enter**) auswählen. Unter „**Wartung einstellen“** wird das Datum der nächsten erforderlichen Wartungstermins eingestellt. Ab dem Tag der Wartung gibt die Anlage eine Hinweisanzeige aus und im Display erscheint der Schriftzug **„Wartung erforderlich“**.



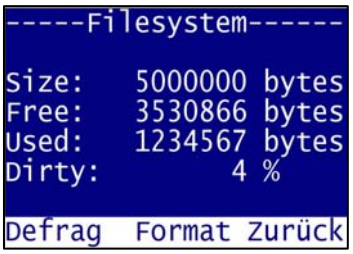
Durch Anwahl der Taste (**zurück**) gelangt man wieder zurück zum Menü „**Kundendienst“**.

Im Untermenü „**Kalibrierung“** können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Netzspannung,
- Batteriestrom,
- Batteriespannung und
- Batteriemittenspannung

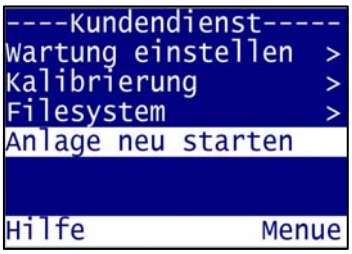
Diese Einstellungen können nur vom Kundendienst vorgenommen werden und dienen einzig dem Toleranzausgleich der Anlage an die gegebenen Aufstell-parameter. Somit ist es möglich, Netz- und Batterie-spannungswerte als auch Batteriestromwerte an die Gegebenheiten Vorort anzupassen. Die Systeme sind bei Auslieferung bereits kalibriert, so dass eine Kalibrierung nur bei Reparaturen bzw. nach dem Austausch der Prozessoreinheit notwendig wird.
Durch Anwahl der Taste (**Menue**) gelangt man wieder zurück zum Kundendienstmenü.

Als Nächstes im Kundendienstmenü erscheint das Untermenü Filesystem.
Dieses Untermenü dient zum einen der Defragmentierung des Filesystems, als auch der kompletten Formatierung des Filesystems.
Mit dem Button „Defrag“ wird das Filesystem defragmentiert (aufgeräumt).
Mit dem Button „Format“ wird das Filesystem komplett formatiert und **alle** Daten (außer Bootsystem) werden gelöscht.
Deshalb empfiehlt es sich, vor dem Formatieren, alle gespeicherten Daten zu sichern.

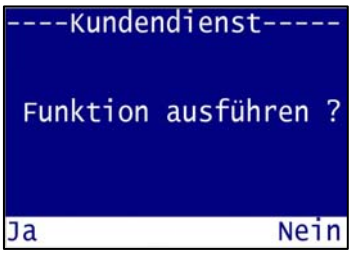


Durch Anwahl der Taste (**Zurück**) gelangt man wieder zurück zum Kundendienstmenü.

Mit dem Menü „**Anlage neu starten“** wird ein Neustart der Anlage eingeleitet und die Anlage bootet neu hoch (RESET).



>



Durch Anwahl der Taste (**Menue**) gelangt man wieder zurück zum Menü „**Installation**“.

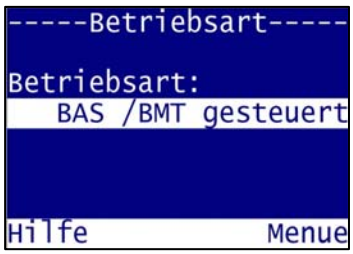
4.3.2.2.3.5 Module detektieren

Damit interne und externe Baugruppen von der zentrale Steuer- und Überwachungseinheit erfasst und überwacht werden können, müssen die Baugruppen (Module) detektiert werden. Prinzipiell werden vor Auslieferung des Systems alle Baugruppen werksseitig detektiert. Eine nachträgliche Detektierung ist somit nur bei Erweiterungen des Systems notwendig. Dies betrifft insbesondere die Nachrüstung von weiteren Stromkreisbaugruppen (DCM) bzw. Schalterabfragemodulen (SAM) und busfähigen Netzwächtern (MC-LM).
Um eine ordnungsgemäßes Detektieren sämtlicher Baugruppen vornehmen zu können, muss sich das System im „**betriebsbereiten**“ Zustand (BAS = I) befinden!
Mit den Pfeiltasten (▲) oder (▼) wählt man den Menüpunkt „**Module detektieren**“. Man bestätigt das Menü mit der Taste (►) oder (**Enter**), jetzt werden alle möglichen Steckplätze abgefragt und ausgelesen. In der Anzeige kann man ablesen welche Module an den einzelnen Steckplätzen vorhanden sind (DCM, LDM) oder ob der Steckplatz nicht besetzt ist (Leer).
Ebenso werden intern angeschlossene Relaisschnittstellenmodule Typ IOM, sowie extern angeschlossene Schalterabfragemodule Typ SAM08 vom System erfasst und aufgelistet.
Durch Anwahl der Taste (**Ende**) gelangt man wieder zurück zum Menü „**Installation**“. Dabei müssen eventuelle Änderungen mit (**Ja**) bestätigt oder mit (**Nein**) ablehnt werden.
Baugruppen, die nicht über diese Detektierung erfasst wurden, können nicht mit der Zentraleinheit kommunizieren und werden somit nicht überwacht und gesteuert. Ohne ein Detektieren und somit Anmeldung dieser Baugruppen an die Zentraleinheit käme es zu einem „Plug & Play – Fehler“!
Nach erfolgter Detektierung schaltet das Gerät automatisch zurück ins Menü „**Installation**“.

4.3.2.2.3.6 Betriebsart wählen

Die Betriebsartenwahl dient im Zusammenhang mit dem internen bzw. externen Betriebsartenwahlschalter (BAS) der Verhinderung des ungewollten Zuschaltens der Sicherheitsbeleuchtung in Betriebsruhezeiten laut DIN VDE 0100 Teil 718.
Im Menü „**Betriebsart**“ hat man 3 Optionen zur Auswahl, die mit den Pfeiltasten (◄) bzw. (►) gewählt werden können.

- **BAS / BMT gesteuert** (Steuerung Ladebetrieb / Betriebsbereit der Anlage über externes Meldetableau bzw. Betriebsartenwahlschalter BAS)
  Hierbei besetzt das angeschlossene Meldetableau eine Vorrangstellung.
- **Betriebsbereit** (Notlicht aktiv, Dauer- und Bereitschaftsleuchten aktiv)
- **Ladebetrieb** (Notlicht blockiert, Dauer- und Bereitschaftskreise nicht aktiv)



Die Wahl der Betriebsart „Ladebetrieb“ oder „Betriebsbereit“ wird standardmäßig über den Schalter an der Frontseite des Gerätes (BAS) realisiert, dazu muss die Option **BAS / BMT gesteuert** ausgewählt sein.
Wählt man dagegen in diesem Menü die Option „**Betriebsbereit**“ oder „**Ladebetrieb**“ aus, ist der BAS deaktiviert und die Betriebsart kann nur noch in diesem Menü geändert werden. Durch Anwahl der Taste (**Menü**) gelangt man wieder zurück zum Menü „**Installation**“. Durch erneute Anwahl der Taste (**Menü**) gelangt man wieder zurück zum „**Hauptmenü**“.

4.3.2.2.4 Konfiguration

In diesem Untermenü werden sämtliche Grundeinstellungen für das System und für den Zugang verwaltet.
Durch Anwahl der Tasten (▲) oder (▼) wird das gewählte Untermenü durch einen Farbbalken markiert. Durch Betätigung der Tasten (►) oder (**Enter**) gelangt man in das angewählte Untermenü, mit der Taste (**Zurück**) gelangt man wieder zum „**Hauptmenü**“.

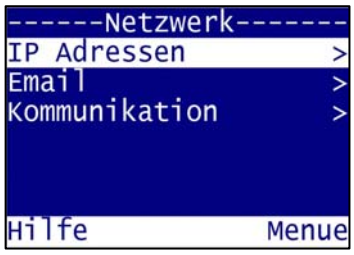
4.3.2.2.4.1 Verwaltung

In diesem Menü werden folgende Punkte verwaltet:

- Netzwerk
- E-Mail
- LCD- Kontrast
- Timer
- IOM Eingänge
- SAM Eingänge

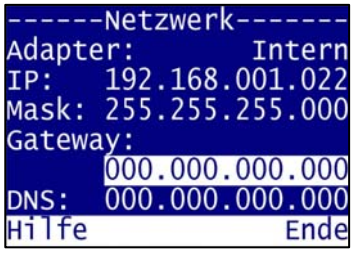
Mit der Taste (▲) oder (▼) kann man das gewünschte Menü auswählen und mit der Taste (►) oder (**Enter**) gelangt man in das jeweilige Menü.

4.3.2.2.4.1.1 Netzwerk



Um mehrere dieser Stromversorgungssysteme über ein Netzwerk miteinander zu verbinden oder eine Visualisierung mit Hilfe eines externen PCs zu ermöglichen, ist eine Anpassung der Netzwerkadresse in diesem Untermenü notwendig.

4.3.2.2.4.1.1.1 IP Adressen



Jedes System besitzt zwei Netzwerkanschlüsse (RJ45), wobei allerdings jeweils nur einer aktiv geschaltet werden kann. Unter dem Punkt **Adapter** wird der derzeit aktive Netzwerkanschluss angezeigt. Hier kann man wählen zwischen **„Intern“** (Anschluss im Schrankinneren) und **„Front“** (Gerätefrontanschluss). Der „**Interne**“ Anschluss befindet sich im Inneren der Anlage auf einem Hutschienen - Modul. Wählt man hingegen die Option „**Front**“**,** so ist der frontseitige Anschluss der Zentraleinheit aktiv.
Mit der Taste (▼) kann man weiter im Menü die IP- Adresse, die Netzwerkmaske, den Gateway und den DNS-Server anwählen. Befindet sich der markierte Balken auf der gewünschten Option, betätigt man die Taste (►) oder (**Enter**) und gelangt so in den Eingabemodus der jeweiligen Zeile.
Mit den Tasten (▲) und (▼) verändert man den Wert der einzelnen Zeichen. Mit (◄ bzw. ►) kann man in der Zeile zu den einzelnen Zeichen wechseln.
Ist die Eingabe korrekt, so wird abschließend die Taste (**Enter**) betätigt um den Eingabemodus zu verlassen. Nun kann man mit den Tasten (▲) und (▼) eine weitere Zeile auswählen, markieren und, wie voran beschrieben, weitere Einstellungen vornehmen.
Sind alle Eingaben korrekt abgeschlossen, wechselt man über die Taste (**Ende**) in das vorherige Menü „**Netzwerk**“ zurück und wird aufgefordert, die Änderungen mit (**Ja**) zu speichern oder mit (**Nein**) zu verwerfen. Um die Einstellungen zu übernehmen, muss das Gerät einen Neustart durchführen.

4.3.2.2.4.1.1.2 Email

Unter dem Menüpunkt „**Email**“ (Anwahl mit Taste (►) oder (**Enter**)) wird eine Email - Adresse und ein SMTP- Server (Postausgangsserver) eingetragen um eine Nachricht bei Störung des Gerätes zu versenden.
Die jeweilige Eingabe wird mit den Tasten (▲) oder (▼) ausgewählt.
Um in den Eingabemodus zu gelangen muss die Taste (►) oder (**Enter**) betätigt werden. Nun kann die Eingabe erfolgen.
Mit den Tasten (▲) und (▼) verändert man das Zeichen oder den Buchstaben der einzelnen Positionen. Mit den Pfeiltasten (◄) bzw. (►) kann man in der Zeile die einzelnen Positionen wechseln. Ist die Eingabe korrekt, so wird abschließend mit der Taste (**Enter**) betätigt um den Eingabemodus zu verlassen.

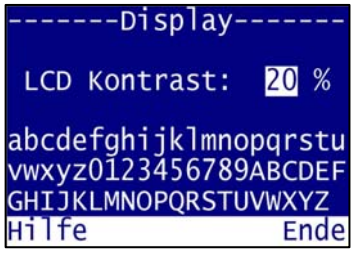
Nach Abschluss der Eingaben muss die Taste (**Ende**) gedrückt werden, um wieder in das Menü „**Verwaltung**“ zurück zu gelangen.

4.3.2.2.4.1.1.3 Kommunikation

Prinzipiell ist es möglich, jede microControl - Anlage mit anderen system-gleichen Stromversorgungssystemen (auch MULTICONTROL) zu vernetzen. Hierfür muss, wie vorab schon beschrieben, eine Anpassung der Netzwerk-adresse vorgenommen werden. Um eine Abfrage weiterer Systeme vornehmen zu können, ist es allerdings notwendig, eines dieser Systeme zum **Master** zu ernennen. Diesem Master-System werden nun im Menüpunkt **„Kommunikation“** weitere, zu überwachende System - IP - Adressen zugeordnet. Voraussetzung hierfür ist allerdings die einwand-freie Funktion dieser Systeme bzw. die Kommunikation mit diesen. Um die Kommunikation zu diesen Systemen zu ermöglichen, muss zusätzlich die Statusabfrage ***aller*** angeschlossener Systeme auf „**ein**“ gesetzt werden. Die jeweilige Eingabe wird mit den Tasten (▲) oder (▼) ausgewählt. Um in den Eingabemodus zu gelangen muss die Taste (►) oder (**Enter**) betätigt werden. Nun kann die Eingabe erfolgen. Mit den Tasten (▲) und (▼) verändert man das Zeichen oder den Buchstaben der einzelnen Positionen. Mit den Pfeiltasten (◄) bzw. (►) kann man in der Zeile die einzelnen Positionen wechseln. Ist die Eingabe korrekt, so wird abschließend die Taste (**Enter**) betätigt um den Eingabemodus zu verlassen.
Nach Abschluss der Eingaben muss die Taste (**Ende**) gedrückt werden, um wieder in das Menü „**Netzwerk**“ zurück zu gelangen.

Hinweis!
Aus Sicherheitsgründen sollte das System nach jeder Änderung der IP-Adressen neu gestartet werden.

4.3.2.2.4.1.2 LCD - Kontrast



Der nächste Menüpunkt in der „**Verwaltung**“ ist der „**LCD-Kontrast**“.
Dieses Menü dient lediglich dazu, den Kontrast der LCD-Anzeige an die gegebenen Lichtverhältnisse des Aufstellortes anzupassen. Es wird angewählt mit der Taste (►) oder (**Enter**), mit den Tasten (◄) bzw. (►) kann ein Wert zwischen 0% und 99% eingestellt werden. Zum Speichern des Wertes wählt man die Taste (**Ende**) und bestätigt mit (**Ja)**.

4.3.2.2.4.1.3 Timer

Im folgenden Menüpunkt „**Timer**“ können bis zu **32** unterschiedliche Zeitschalt-programme für einzelne Stromkreise bzw. für zusammen wirkende Stromkreisgruppen programmiert werden. Diese Zeitschaltprogramme dienen ausschließlich der *Deaktivierung von Dauerlichtstromkreisen in Betriebsruhe-zeiten* (bspw. Ferienzeiten in Schulen, Ladenschlusszeiten etc.).
Die jeweilige Eingabe wird mit den Tasten (▲) oder (▼) ausgewählt.
Um in den Eingabemodus zu gelangen muss die Taste (►) oder (**Enter**) gedrückt werden. Nun kann die Eingabe erfolgen. Zuerst wählt man die Timerbezeichnung aus (**01** – **32**).
Als nächstes wählt man die betreffenden Stromkreise aus. Soll nur einem Stromkreis ein Timerprogramm zugeordnet werden, ist unter „**Stromkreise:**“ die Einstellung „**01 – 01**“ zu wählen.

In den Punkten **Ein:** und **Aus:** werden die Schaltzeiten des jeweiligen Timers festgelegt. Weiterhin lassen sich in der Folgezeile zu den Schaltzeiten auch die gewünschten **Wochentage** programmieren. Als letzte Auswahl steht ein Zeitraumfenster in Form von Kalendertagen zur Verfügung. Hier können entsprechend dem Kundenwunsch Kalenderzeiträume festgelegt werden. Um den programmierten Timer zu aktivieren, muss man den Button „**Ein**“ in der unteren Befehlszeile betätigen. Im Menü erscheint nun „**Timer aktiv**“. Ebenso lässt sich ein bereits aktivierter Timer mit diesem Button „**Aus**“ in der unteren Befehlszeile deaktivieren ohne die Programmierung ändern zu müssen.
Durch Anwahl der Taste (**Zurück**) gelangt man wieder zum Menü „**Verwaltung**“. Zuvor müssen auch hier die vorgenommenen Änderungen gespeichert werden.

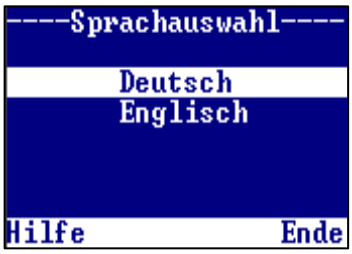
4.3.2.2.4.1.4 IOM-Eingänge

Jedes Opto- / Relaisschnittstellenmodul (IOM) ist mit 4 Spannungseingängen versehen, die der Signalisierung von externen Fehlern mittels Kleinspannungen dienen (siehe auch Produktinformation zum IOM). Prinzipiell ist in jedes Multi – Control Gerät ein I/O-Modul (No. 1) eingebaut, deren Ein - und Ausgänge fest vorprogrammiert sind. Im Untermenü **IOM - Eingänge** der Verwaltung lassen sich für die Eingänge der im Sicherheitslichtgerät zusätzlich eingebauten I/O-Module (No. 2 – 4) programmieren und mit einer Klartextmeldung versehen. Zusätzlich kann bestimmt werden, ob der Eingang im spannungslosen oder spannungsführenden Zustand eine Aktion durchführen soll. Beispielsweise können somit Klartextanzeigen im Display mit und ohne geschaltete Fehlermeldung programmiert werden.
Die jeweilige Eingabe wird mit den Tasten (▲) oder (▼) ausgewählt. Um in den Eingabemodus zu gelangen muss die Taste (►) oder (**Enter**) gedrückt werden. Mit dem Button „**Zurück**“ kehrt man ins Verwaltungsmenü zurück.

4.3.2.2.4.1.5 SAM-Eingänge

Um Dauerlichtstromkreise der Multi - Control Anlage im Netzbetrieb gemeinsam mit der Allgemeinbeleuchtung ein- bzw. auszuschalten, sind externe Schalterabfragemodule Typ SAM08 notwendig (siehe auch Produktinfo SAM08). An jedem BUS der Multi – Control Anlage lassen sich bis zu 16 Stück Schalterabfragemodule (SAM08) zum Ein- bzw. Ausschalten der Dauer- und Bereitschaftslichtstromkreise anschließen und verwalten.
Über das Verwaltungsmenü „**SAM – Eingänge**“ können nun Klartexteinträge für alle angeschlossenen SAM08 – Module bzw. deren Eingänge zugeordnet werden.
Die jeweilige Eingabe wird mit den Tasten (▲) oder (▼) ausgewählt. Um in den Eingabemodus zu gelangen muss die Taste (►) oder (**Enter**) gedrückt werden. Mit dem Button „**Zurück**“ kehrt man ins Verwaltungsmenü zurück.

4.3.2.2.4.2 Sprachauswahl



Das nächste Untermenü der „**Konfiguration**“ ist die „**Sprachauswahl**“.
Mit der Taste (►) oder (**Enter**) wird das Menü angewählt und dann kann mit den Tasten (▲) oder (▼) die gewünschte Sprache für die Menüsteuerung ausgewählt werden. Mit (►) oder (**Enter**) bestätigt man die Sprachauswahl und gelangt automatisch zurück zur „**Konfiguration**“.
Mit dem Button „**Ende**“ kehrt man ins Konfigurationsmenü zurück.

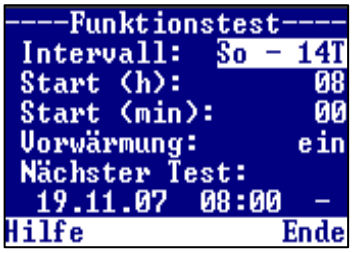
4.3.2.2.4.3 Passwort

Bevor man über das Menü Parameter und Einstellungen an der Anlage etwas verändert, muss man sich über das Menü **Passwort** angemeldet werden.
Es gibt verschiedene Ebenen von Berechtigungen, die dem Benutzer unterschiedliche Einstellungsmöglichkeiten erlauben. Die Anwahl erfolgt mit der Taste (►) oder (**Enter**). Auf der Anzeige wird unter „Autorisierung:“ der zurzeit angemeldeten Benutzerstatus angezeigt.
Möchte man sich abmelden oder als ein anderer Nutzer anmelden,
drückt man die Taste (◄) bzw. (►) und wählt die gewünschte Option aus.
Mit (**Enter**) wird die An- oder Abmeldung bestätigt und man gelangt bei der Anmeldung in den Eingabemodus.
Mit den Tasten (▲) und (▼) verändert man das Zeichen oder den Buchstaben der einzelnen Positionen.
Mit (◄) bzw. (►) kann man in der Zeile die einzelnen Positionen wechseln. Ist die Eingabe korrekt,
so wird abschließend mit der Taste (**Enter**) bestätigt um den Eingabemodus zu verlassen.
Mit dem Button „**Zurück**“ kehrt man ins Konfigurationsmenü zurück.

4.3.2.2.4.4 Datum / Uhrzeit

In diesem Menü wird die aktuelle Zeit und das Datum eingegeben. In das Menü gelangt man wie gewohnt mit der Taste (►) oder (**Enter**). Mit den Tasten (▲) oder (▼) bewegt man sich durch das Menü zu den einzelnen Werten. Mit (◄) bzw. (►) kann man die einzelnen Werte verändern. Des Weiteren kann die automatische Umschaltung zwischen Winter- und Sommerzeit aktiviert werden. Sind alle Eingaben korrekt abgeschlossen, wechselt man über die Taste (**Ende**) in das vorherige Menü „**Konfiguration**“ zurück und wird aufgefordert, die Änderungen mit (**Ja**) zu speichern oder mit (**Nein**) zu verwerfen.
Mit dem Button „**Ende**“ kehrt man ins Konfigurationsmenü zurück.

4.3.2.2.4.5 Funktionstestzeit



Den nächsten Menüpunkt „**Funktionstestzeit**“ wählt man mit der Taste (►) oder (**Enter**) aus. Hier wird der Zeitpunkt des vorgeschriebenen Funktionstestes festgelegt. Der Test kann:

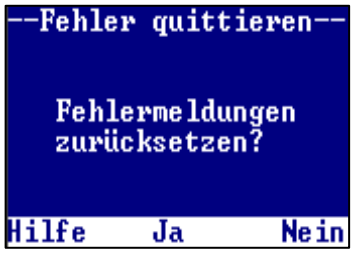
- aus / deaktiviert
- täglich
- alle 2 Tage
- 1x wöchentlich (MO/DI/MI/DO/FR/SA/SO)
- 14-tägig (MO/DI/MI/DO/FR/SA/SO alle 14 Tage)
- alle 3 Wochen (MO/DI/MI/DO/FR/SA/SO alle 21 Tage)
- alle 4 Wochen (MO/DI/MI/DO/FR/SA/SO alle 28 Tage)

programmiert und zu einer bestimmten Zeit ausgeführt werden. Mit den Tasten (▲) oder (▼) bewegt man sich durch das Menü zu den einzelnen Werten. Mit (◄) bzw. (►) kann man die einzelnen Werte verändern. Bei vorhandener Stromkreisüberwachung muss der Punkt „**Vorwärmung**“ auf „**ein“** gesetzt werden. Sind alle Eingaben korrekt abgeschlossen, wechselt man über die Taste (**Ende)** in das vorherige Menü „**Konfiguration**“ zurück und wird aufgefordert, die Änderungen mit (**Ja**) zu speichern oder mit (**Nein**) zu verwerfen. Mit dem Button „**Ende**“ kehrt man ins Konfigurationsmenü zurück.

4.3.2.2.4.6 Kapazitätstestzeit

Einmal im Jahr ist ein Kapazitätstest der Anlage vorgeschrieben. Bei diesem Test werden nicht nur die Kreise und Leuchten überprüft, sondern auch der Zustand der Batterie. Um den Zeitpunkt festzulegen, muss man mit der Taste (►) oder (**Enter**) dieses Menü auswählen und den genauen Tag und die genaue Zeit einstellen.
Mit den Tasten (▲) oder (▼) bewegt man sich durch das Menü zu den einzelnen Werten (Dauer, Datum, Uhrzeit). Mit (◄) bzw. (►) kann man die einzelnen Werte verändern.
Sind alle Eingaben korrekt abgeschlossen, wechselt man über die Taste (**Ende)** in das vorherige Menü „**Konfiguration**“ zurück und wird aufgefordert, die Änderungen mit (**Ja**) zu speichern oder mit (**Nein**) zu verwerfen. Mi t der Taste (**Ende**) gelangt man wieder zum „**Hauptmenü**“.

4.3.2.2.5 Fehler quittieren



Wenn der Cursor (weißer Balken) auf „**Fehler quittieren**“ steht, kommt man mit der Taste (►) oder (**Enter**) in das Menü und es erscheint in der Anzeige die Frage: „Fehlermeldungen zurücksetzen“. Wird die Taste (**Ja**) gedrückt,
quittiert der Computer den Fehler im Log-Protokoll, welches man im Menü unter „**Diagnose**“→“**Systeminformation**“→“**Log anzeigen**“ abrufen und einsehen kann. Wählt man dagegen die Taste (**Nein**), bleiben die Fehleranzeigen an der Anlage erhalten und es erfolgt noch kein Protokolleintrag in der Log- Datei. Man gelangt danach automatisch wieder in das „**Hauptmenü**“.

4.3.2.2.6 Serviceadresse

In diesem Menü kann man die Serviceadresse und eventuell die Telefonnummer eines Ansprechpartners abfragen, falls Probleme mit der Anlage auftreten. Die Auswahl erfolgt über die Taste (►) oder (**Enter**). Diesen Eintrag kann man nur über einen Web- Browser ändern, wenn man die entsprechende Berechtigung besitzt. Zurück ins „**Hauptmenü**“ gelangt man mit der Taste (**Zurück**).

4.4 Drucker

Der 19"-Einbaudrucker (BD04) ist als Option erhältlich und dient dem Ausdruck des Prüfbuches und somit der Protokollierung sämtlicher Testergebnisse, Störungen bzw. Netzausfälle. Weiterhin ist es möglich, den Ausdruck des Prüfbuches über einen externen handelsüblichen Drucker über den Parallelanschluss in der Frontseite zu realisieren. Hierbei muss darauf geachtet werden, dass der Drucker im EPSON – Modus arbeitet.
Bei eventuellen Rückfragen hierzu kontaktieren Sie bitte Ihren Händler.

4.5 Stromkreismodul DCM (siehe auch Produktinfo zum DCM)

Die Stromkreisbaugruppe besitzt 2 unabhängige Stromkreise, die mit max. 3A, 4A oder 6A belastet werden können (Typ beachten). Die Schaltungsart DS/BS des Kreises kann über das Menü (Punkt **4.3.2.2.3.2 Programmierung der Stromkreise**) individuell programmiert werden. Mit jedem DCM ist eine Stromkreis-überwachung der angeschlossenen Verbraucher möglich. Durch den Einsatz von Leuchtenüberwachungs-bausteinen (z.Bsp. DCBLU) kann eine zusatzleitungslose Einzelleuchtenüberwachung für jede angeschlossene Leuchte realisiert werden. Es sollten vom Hersteller empfohlene EVG´s verwendet werden, denn bei EVG´s fremder Hersteller kann die Fehlererkennung verhindern oder erschwert werden.

4.5.1 Dauerschaltung

Die Verbraucher an dieser Umschalteinrichtung werden (sofern intakt) ständig aus dem Netz der Notlichtanlage gespeist. Über einen (serienmäßig programmierbaren) Steuereingang am SAM- Modul lässt sich das Dauerlicht extern schalten. Bei Netzausfall trennt die Umschalteinrichtung die Verbraucher vom Netz und versorgt sie aus der Batterie. Ist das Notlichtgerät auf Ladebetrieb gestellt (Betriebsartenwahlschalter auf 0) oder intern auf Ladebetrieb programmiert (siehe Punkt **4.3.2.2.3.6 Betriebsart wählen**), ist kein Dauerlichtbetrieb möglich.

4.5.3 Modifiziertes Bereitschaftslicht

Verbraucherstromkreise in Bereitschaftsschaltung sind bei intaktem Netz grundsätzlich außer Betrieb und werden nur bei Netzausfall zugeschaltet. Alle anderen Schaltungsarten bei denen Verbraucher bzw. Stromkreise im Netzbetrieb (auch nur zeitweise) wirksam sein sollen, sind keine Bereitschaftslichtverbraucher sondern Dauerlichtverbraucher. Das Kriterium für ein Einschalten der Bereitschaftslichtverbraucher ist das Unterschreiten der Nennspannung des überwachten Bereiches um mehr als 15%. Die Überwachung dieser externen Bereiche wird durch eigens hierfür vorgesehene Ruhestromschleifen (kritische Kreise) realisiert.
Im Fall einer geöffneten Ruhestromschleife versorgt das Notlichtgerät die Bereitschaftslichtstromkreise hierbei dann nicht aus der Batterie, sondern aus der Netzspannung des Notlichtgerätes.
Um eine verzögerte Netzrückschaltung zu realisieren, muss im Menü "**Installation → Stromkreise → Nachlauf**" eine Zeit eingegeben werden (siehe auch Punkt 4.3.2.2.3.2, Programmierung der Stromkreise).
Wird die Ruhestromschleife wieder geschlossen, verbleiben die Bereitschaftslichtstromkreise, je nach Programmierung, noch im Bereitschaftsbetrieb und schalten nach Ablauf der programmierten Nachlaufzeit selbstständig zurück. Je nach programmierter Nachlaufzeit pro Stromkreis können somit die Stromkreise zu unterschiedlichen Zeiten zurückschalten. Dies dient der Berücksichtigung der Wiederzündbarkeit der Allgemeinbeleuchtung (Bereitschaftslicht - Nachlaufzeit).

4.5.4 Handrückschaltung

Bei einer Programmierung der Nachlaufzeit der Stromkreise auf „Hand“ (Handrückschaltung bei betrieblich verdunkelten Bereichen) bleiben die Bereitschaftslichtkreise solange aktiv, bis durch ein Umschalten der Anlagenbetriebsart von „Betriebsbereit“ auf „Ladebetrieb“ und wieder zurück, welches durch den internen oder einen externen Betriebsartenwahlschalter realisiert werden kann, die Nachlaufzeit beendet wird.

4.6 Kritischer Kreis

Laut den geltenden Normen müssen Unterverteilung der Allgemeinbeleuchtung mittels Spannungswächtern überwacht werden. Eigens für diese Überwachung wurde im Gerät eine zentrale, übergeordnete Ruhestromschleife (kritischer Stromkreis) geschaffen. Diese Ruhestromschleife ist mit einem Niederspannungspotential 15V/AC behaftet.
(Fremdspannung an diesen Klemmen führt zur Zerstörung des Computers - kein Garantiefall)
Wird diese Ruhestromschleife unterbrochen, schaltet das Gerät die Bereitschaftslichtstromkreise ein (siehe 4.5.3 Modifiziertes Bereitschaftslicht). Durch die individuelle Programmierung der Nachlaufzeiten der Stromkreise sind somit unabhängige Schaltvarianten, angepasst an die jeweiligen Gebäudebereiche möglich.
Mit Hilfe des Einsatzes externer Schalterabfragemodule (SAM08) lassen sich zu dem weitere getrennte Überwachungsschleifen realisieren (siehe auch Produktinfo SAM08 bzw. Punkt 4.3.2.2.3.2 Programmierungen der Stromkreise in dieser Beschreibung).

4.7 PC- Visualisierung über einen Web- Browser

Die PC-Zentralüberwachung erfolgt über einen Web- Browser (z.B. Internet- Explorer), der im Betriebssystem (z.B. Windows XP, Vista) integriert ist. Eine spezielle Software ist nicht nötig. Voraussetzung ist die Verbindung der Anlage mit dem lokalen Netzwerk über ein handelsübliches Netzwerkkabel mit RJ45- Anschluss. Der Anschluss kann an der Frontseite oder intern erfolgen. (siehe „**Hauptmenü→ Konfiguration→ Verwaltung→ Netzwerk→ Adapter**“)
In der Adressleiste des Browsers wird die IP- Adresse der Anlage eingegeben (z.B.: http://192.168.10.10). Die IP- Adresse findet man im Menü „**Hauptmenü→Konfiguration→Verwaltung→Netzwerk“.** Die Meldungen über den Zustand der Anlage werden mit weiteren Informationen auf dem Bildschirm angezeigt. Fehler und Störungen werden zur weiteren Auswertungen abgespeichert. Die unter 4.3 beschriebenen Funktionen des Notlichtcomputers können über den Browser für alle angeschlossenen Anlagen programmiert und ausgelöst werden. Für alle Verbraucher in allen Anlagen können Informationen zugeordnet werden, mit denen eine exakte Zuordnung von Verbrauchern, Anlage und Standorten etc. möglich ist. Diese Angaben können am PC bearbeitet und ausgedruckt werden.

5. Externe Geräte

5.1 Meldetableau MCT12

Dieses Gerät dient der Anzeige bzw. Überwachung der Betriebszustände und akustischen Signalisierung von Fehlern des Notlichtgerätes an externer Stelle und wird über eine 4-adrig, geschirmte Busleitung mit der Anlage verbunden. Genauere Informationen zu Anschluss und spezifischen Eigenschaften dieses Meldetableaus finden Sie in den beigefügten Produktinformationen.

6. Aufstellen des Gerätes

Nach Auspacken des Gerätes und Überprüfung auf Vollzähligkeit und äußere Beschädigung wird das Gerät an dem Bestimmungsort aufgestellt bzw. an der Wand befestigt. Anschließend werden die Batterien entsprechend der Batterieaufstellanweisung in den jeweiligen Batterieschrank bzw. -gestell eingebracht bzw. montiert.

7. Elektrischer Anschluss

Achtung. Dieses System ist Bestandteil der Sicherheitseinrichtungen eines Gebäudes oder Betriebes.
Anschluss- bzw. Installationsarbeiten an dieser Anlage dürfen nur von autorisiertem Elektro - Fachpersonal ausgeführt werden (siehe auch DIN VDE 0105 Teil1 und BGV A2). Nichtfachgerechte Arbeiten an der Anlage können zu Ausfällen der Allgemein- bzw. Notbeleuchtung führen und damit zu erheblichen Gefahren für Personen, erheblichen Schäden an Maschinen, Anlagenteilen und Störungen im Gebäude und somit zu erheblichen Kosten führen. Arbeiten an der Anlage bzw. der Verlegung aller Anschlussleitungen müssen gemäß den einschlägigen Richtlinien und Normen der Elektrotechnik erfolgen (z.B. Normenreihe DIN VDE 0100).
Schalten Sie niemals die Netz- oder Batteriespannungsversorgung unter Last.
Im spannungsfreien Zustand wird nun die Netzeinspeisung des Gerätes hergestellt. Der Anschluss erfolgt in der Regel dreiphasig. Bei einphasiger Stromversorgung der Anlage müssen die nicht belegten Phasenklemmen mit den belegten gebrückt werden, hierbei muss allerdings die Leistung des Systems sowie die eingesetzten Sicherungen berücksichtigt werden.
Soll z.B. ein Meldetableau dezentral angeschlossen werden oder Ruhestromschleifen eingebunden werden, so sind diese Verbindungen herzustellen.
Zuletzt wird bei **entfernten Batteriesicherungen** die Batterie mit den beiliegenden Verbindungskabeln untereinander verdrahtet und die Zuleitung zum Elektronikschrank hergestellt. Die Messleitung für die Batterie-Mittenspannung wird an den entsprechenden Batterieblock angeklemmt. Nach Überprüfung auf Kurz- bzw. Erdschluss werden die Verbraucherzuleitungen an die vorgesehenen Abgangsklemmen im Gerät angeschlossen. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass die maximale Verbraucherleistung der jeweiligen Stromkreise nicht überschritten wird und sämtliche Verbraucher auf ihre DC – Spannungstauglichkeit untersucht wurden. Damit ist der elektrische Anschluss hergestellt.

Hinweis: Bei Störungen des Gerätes, die auf Ausfall der Ladeeinrichtung bzw. eine permanente Entladung der Batterie mit oder ohne intakte Ladeeinrichtung hindeuten, sollte wie folgt vorgegangen werden:

- BAS (Betriebsartenwahlschalter) auf „0“ setzen oder am Fernmeldetableau auf Ladebetrieb schalten
- Netzsicherung F1 entfernen (Sicherungslasttrennschalter)
- Batteriesicherungen F2 und F4 entfernen
- umgehend den Service oder Händler informieren

8. Inbetriebnahme

Nach nochmaliger Überprüfung auf richtige Verdrahtung und nach dem Einsetzen der Batteriesicherungen wird die Verbindung des Gerätes zum Netz hergestellt. Zuschalten der Netzspannung für das Gerät mittels 3-poligem Lasttrennschalters (F1). Hiernach bootet die Anlage hoch, was auch durch einen akustischen Ton wahrnehmbar ist. Nach ca. 2 Minuten zeigt das Display das Statusmenü an. (siehe Punkt „4.3.2 Menüführung“ dieser Beschreibung).
Im Display werden nun Uhrzeit, Datum, die Batteriespannung und der Batteriestrom angezeigt. Gleichzeitig wird im Status „Netzbetrieb“ sowie die Betriebsart (Ladebetrieb/Betriebsbereit) im Klartext angezeigt.
Weiterhin muss die grüne LED **"Netz"** leuchten, damit wird sichergestellt, dass die Stromversorgung der Anlage aus der allgemeinen Stromversorgung gewährleistet ist und polrichtig angeschlossen wurde.
Gleichzeitig wird durch die grüne LED Ladung eine korrekte Funktion des Ladeteils angezeigt. Die interne Spannungsversorgung (+24V, +5V sowie +12V bzw. -12V) wird durch die seitlich angebrachten grünen LEDs des Netzteiles angezeigt.

Da die Batterien nur teilweise geladen sind, ist vor dem Einleiten eines Testes der Anlage sicherzustellen, dass die Batterien einen ordnungsgemäßen Ladezustand besitzen (bei zu geringer Batteriekapazität wird ein Anlagentest durch den Notlicht-Computer verhindert).
Nachdem die Programmierung der Kreise und Leuchten abgeschlossen wurde, kann nun durch Betätigen der Taste (**Test**) ein manueller Batteriebetrieb eingeleitet werden, worauf die Anlage einen Netzausfall simuliert und die Verbraucher aus der Batterie speist. Hierbei werden sämtliche Stromkreise kalibriert und der jeweilige Stromwert gespeichert. Nach abgeschlossenem Test schaltet die Anlage selbsttätig zurück auf Netzbetrieb. Nach einem fehlerfreien Test darf keinerlei Störungsmeldung aufleuchten.
Bei auftretenden Fehlermeldungen sind diese zu analysieren und zu beheben ggflls. durch ein Rücksetzen des Fehlers die Fehlermeldung ausgeschalten werden. Danach sollte ein erneuter Test durchgeführt werden.
Hinweis! In der Betriebsart „Ladebetrieb“ ist keine Funktion der Stromkreise weder im Netz- noch im Batteriebetrieb gewährleistet. Hiervon nicht betroffen ist die Testfunktion. Um eine Funktion der programmierten Dauer- bzw. Bereitschaftslichtkreise zu kontrollieren, muss die Anlage in die Betriebsart „Betriebsbereit“ gesetzt werden. Dies erfolgt über die Betätigung des **B**ETRIEBS – **A**RTEN – WAHL – **S**CHALTER (0 / I) in der Gerätefronttür bzw. über das angeschlossene Meldetableau, wenn angeschlossen.

9. Wartung und Service

Die Anlagen selbst sind wartungsfrei, jedoch entbindet diese Tatsache den Betreiber nicht von den, laut Normen geforderten Wartungs- und Funktionsprüfungen. Batterien und ihre Betriebsbedingungen müssen regelmäßig auf einwandfreie Funktion und Sicherheit überprüft werden. In Übereinstimmung mit den Anforderungen der Hersteller ist bei einer Inspektion Folgendes zu überprüfen:

- Funktionsprüfung des Ladegerätes
- Funktionsprüfung sämtlicher angeschlossener Verbraucher bzw. Meldegeräte
- Spannungen der Zellen oder der Blockbatterien
- Elektrolytdichte und Elektrolytstand (wenn anwendbar)
- Sauberkeit, Dichtheit
- fester Sitz der Batterieverbinder, falls erforderlich
- Lüftung
- Stopfen oder Ventile
- Batterie- und Gerätetemperatur

Wenn eine Kapazitätsprüfung vorgenommen wird, sind folgende Prüfverfahren anzuwenden:

- Bleibatterie, geschlossene Bauart: EN 60896-1
- Bleibatterie, verschlossene Bauart: EN 60896-2
- NiCd- Batterie, geschlossene Bauart: EN 60623

Für diese Wartungstätigkeiten führt Ihr Hersteller / Händler bei Bedarf einen jährlichen Service durch.
Bei Störungen bzw. Funktionsproblemen wenden Sie sich bitte umgehend bei Ihrem Händler.

Technische und redaktionelle Änderungen vorbehalten.

Dokumentation des Web-Interfaces

Inhaltsverzeichnis

1. **Allgemeine Hinweise**
2. **Troubleshooting**
3. **Administrationsbereich**
    1. Anlage
    2. Stromkreise
    3. Tests
    4. Pläne
    5. Visualisierung
    6. Timer
    7. SAM
    8. IOM
4. **Nutzerbereich**
    1. Startseite/kompakte Übersicht über die Anlage mit Unterstationen
    2. detaillierte Übersicht über die Anlage mit Unterstationen
    3. Anzeige der Testergebnisse zu einem vorgegebenem Datum
    4. Übersicht über die Stromkreise
    5. Übersicht über Leuchten eines Stromkreises
    6. Anzeige einer Leuchte
    7. Anzeige aller Gebäudepläne
    8. Anzeige eines Gebäudeplans mit eingetragenen Leuchten
5. **FTP-Zugriff**
    1. Visualisierung
6. **Kundendienstbereich**
    1. Serviceadresse
    2. Flashfilesystem anzeigen / Dateien runterladen
    3. Informationen zur Anlagenkonfiguration

Systemvoraussetzungen

Grundsätzlich sollte jeder Browser auf jeder Plattform funktionieren, der Javascript und CSS unterstützt. Getestet wird das Webinterface unter Windows mit Internet Explorer 6 oder 7 sowie Firefox 2 und 3.

⚠ Der verwendete FTP-Server wird offiziell nur von den Windows - eigenen FTP-Clients (Kommandozeile, Internet Explorer oder Windows Explorer) sowie vom Linux FTP-Client (Kommandozeile) unterstützt, Browser-Implementierungen funktionieren unter Umständen nicht (wie z. B. der Mozilla Firefox FTP-Client).

1. Allgemeine Hinweise

⚠ Beim Neustart des Steuerungsrechners müssen alle Seiten zur Anlagenkonfiguration geschlossen werden. Durch den Neustart sind gepufferte Informationen nicht mehr aktuell und ein Speicher-Vorgang führt zu unerwünschten Nebeneffekten.

2. Troubleshooting

⚠ Es ist nicht empfehlenswert, mehrere Webseiten einer Anlage gleichzeitig aufzurufen, insbesondere ist es nicht möglich, 2 Stromkreise parallel zu konfigurieren.

⚠ Um sich per FTP mit der microControl zu verbinden, ist es unter Umständen notwendig, die IP-Adresse des Clients als Gateway in der Netzwerkkonfiguration der microControl [Konfiguration->Verwaltung->Netzwerk] einzutragen.

⚠ Mit zunehmender Anzahl an Schreibzugriffen auf das Filesystem erhöht sich die Zugriffszeit und damit die allgemeine Reaktionsgeschwindigkeit der microControl. Es ist möglich, sich über Telnet mit der microControl zu verbinden (Benutzer: User, Passwort: not) und über den Befehl **defrag** eine Garbage-Collection auszuführen, die das Filesystem beschleunigt. Im LCD-Interface gibt es dazu das Filesystem - Menü.

3. Administrationsbereich

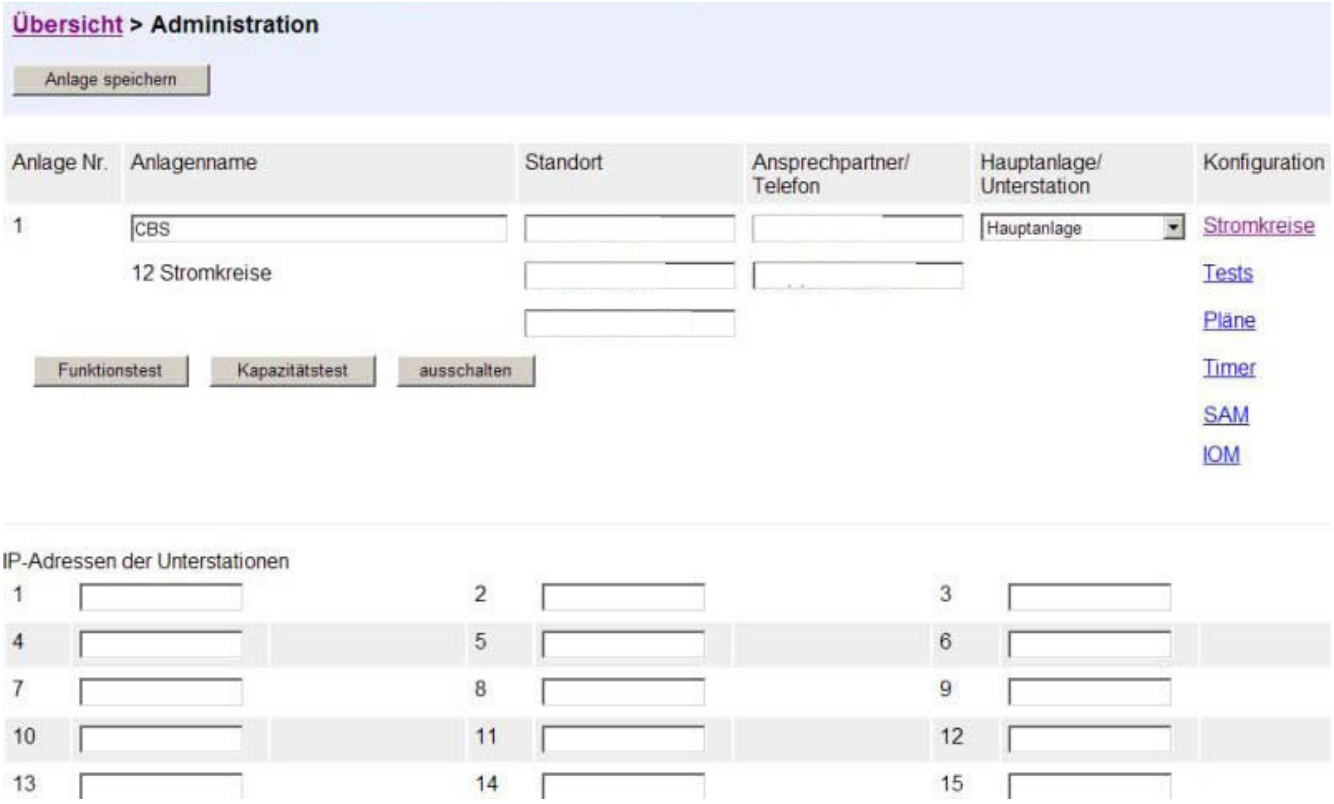
Anmeldung
Beim Wechsel vom Nutzerbereich in den Administrationsbereich (über den Link in der Administrationsleiste) ist eine Anmeldung über den Browser erforderlich, die Zugangsdaten lauten:

Benutzer:	user
Passwort:	not

1. Anlage

Auf dieser Seite werden die grundlegenden Anlagenparameter konfiguriert.

Eingabefelder:



- Anlagenname
- Standort(3 Zeilen)
- Ansprechpartner
- Telefon
- Anlagentyp [Hauptanlage, Unterstation mit Batterie, oder Unterstation ohne Batterie]
- Anzahl der Stromkreise (wird nur angezeigt, da sich der Wert aus Module detektieren ergibt)
- Die IP- Adressen von bis zu 32 Unterstationen. Achtung, hier gibt man nur die IP- Adressen, der Unterstationen an, die in der Hauptübersicht angezeigt werden sollen. Die eigentliche IP-Adresse muss man bei jeder Unterstation über das LCD-Display konfigurieren.

Für alle Eingabefelder (auf allen Seiten) gilt:

- Die Eingaben werden für jedes Feld einzeln an die Anlage übertragen, sowie das Feld (über die Tab-Taste oder einen Klick in ein anderes Feld) verlassen wird.
- Erst bei Betätigung des "Speichern"-Buttons werden alle Änderungen in die Anlagenkonfiguration übernommen.
- Ein Neuladen der Seite, bevor der "Anlage Speichern"-Button betätigt wird, führt zu einem Verlust aller Änderungen.
- Vorsicht bei der Verwendung von Sonderzeichen und Umlauten: Das Webinterface verträgt diese gut, aber das LCD-Interface kann sie in der Regel nicht darstellen.

Folgende Aktionen können ausgelöst werden:

Funktionstest

- Ein Funktionstest wird ausgelöst. Währenddessen wird der Fortschritt in Form von Punkten dargestellt. Nach Ablauf des Tests erscheint ein Link auf eine Seite mit den Testergebnissen.

Kapazitätstest

- *noch nicht implementiert*

Ausschalten

- *noch nicht implementiert*

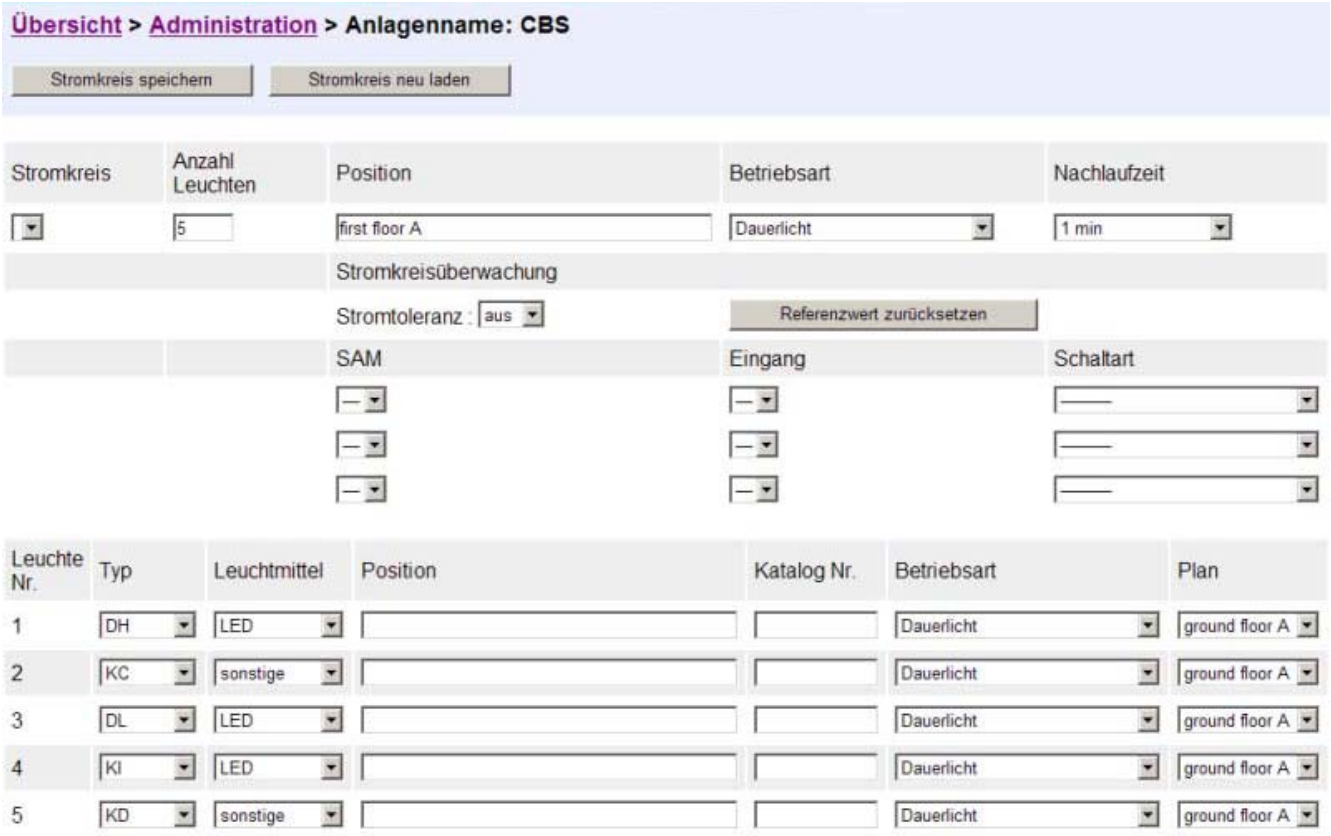
Anlage Speichern

- Die Änderungen werden fest in die Anlagenkonfiguration übernommen.

Es sind Links zu diesen weiteren Administrationsseiten vorhanden:

- Stromkreise
- Tests
- Pläne
- Timer
- SAM
- IOM

2. Stromkreise



Auf dieser Seite werden die Betriebsparameter jeweils eines einzelnen ausgewählten Stromkreises sowie seiner angeschlossenen Leuchten konfiguriert.

Hierbei gibt es ein paar Dinge zu beachten:

- Wählt man einen neuen Stromkreis zum konfigurieren aus, so muss man den alten vorher abspeichern, wenn man eventuelle Änderungen nicht verlieren will.
- Wählt man einen noch unkonfigurierten Stromkreis aus, so "erbt" er zunächst die Konfigurationsparameter des zuletzt konfigurierten Stromkreises. Diesen Mechanismus kann man sich zu Nutze machen, um ähnlich Stromkreise schneller zu konfigurieren.
- Ändert man die Anzahl der Leuchten eines Stromkreises, so muss man den Stromkreis erst abspeichern und dann neu Laden, um die geänderten Leuchten konfigurieren zu können.

Eingabefelder (Stromkreis):

- Stromkreis In diesem Auswahlfeld selektiert man den Stromkreis, den man aktuell konfigurieren möchte. Ist das Auswahlfeld leer, sind aktuell keine Stromkreismodule detektiert.
- Anzahl Leuchten
- Position
- Betriebsart [Dauerlicht, modifiziertes Bereitschaftslicht oder deaktiviert]
- Nachlaufzeit [Handrückschaltung, 1 min, 2 min, ... , 15 min]

Eingabefelder (Stromkreisüberwachung):

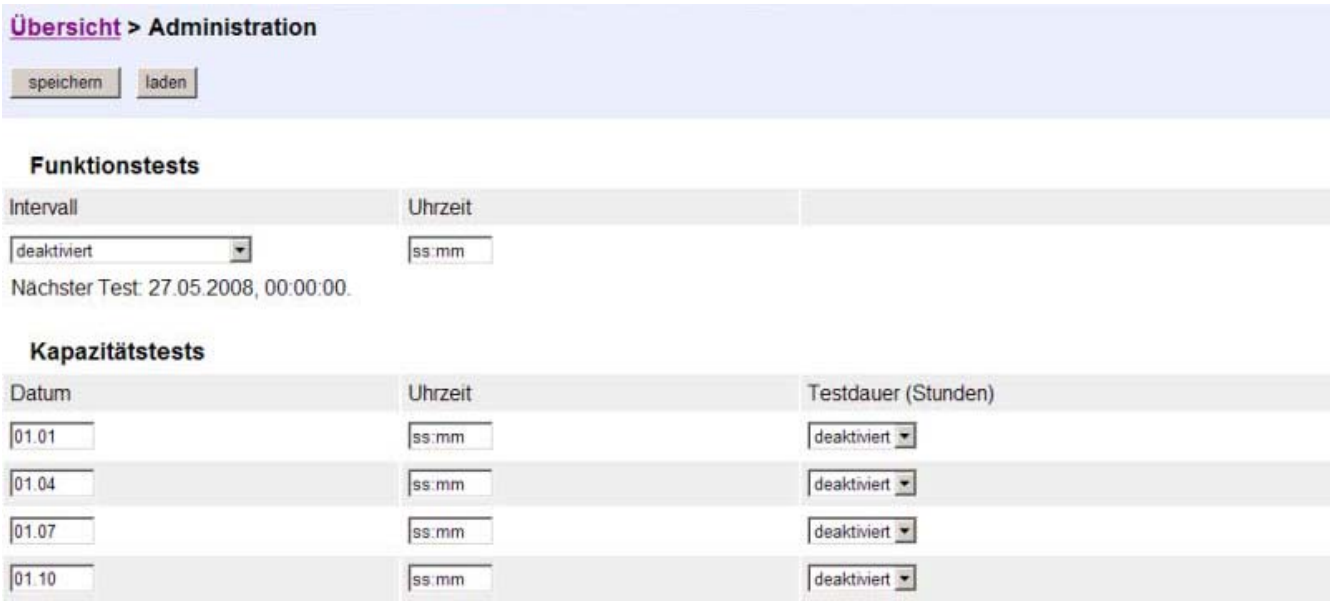
- Stromtoleranz [aus, 5%, 10%, 20%, 50%]
- Referenzwert zurücksetzen [Button] 3x
- SAM [-, 1,..., 16]
- Eingang [-, 1,..., 8]
- Schaltart [-, geschaltetes Dauerlicht, modifiziertes Bereitschaftslicht]

Eingabefelder (Leuchten):

- Typ
- Leuchtmittel
- Position
- Katalognummer
- Betriebsart [Dauerlicht, modifiziertes Bereitschaftslicht, deaktiviert]
- Plan [Auswahl des hinterlegten Gebäudeplans, auf dem die Leuchte erscheint. Siehe Visualisierung!]

Aktionen:

- Stromkreis Speichern
- Stromkreis neu Laden



Konfiguration des Testintervalls für den automatischen Funktionstest. Weiter können die Startzeiten von bis zu 4 Kapazitätstests mit Testdauer eingetragen werden.

Eingabefelder (Funktionstest):

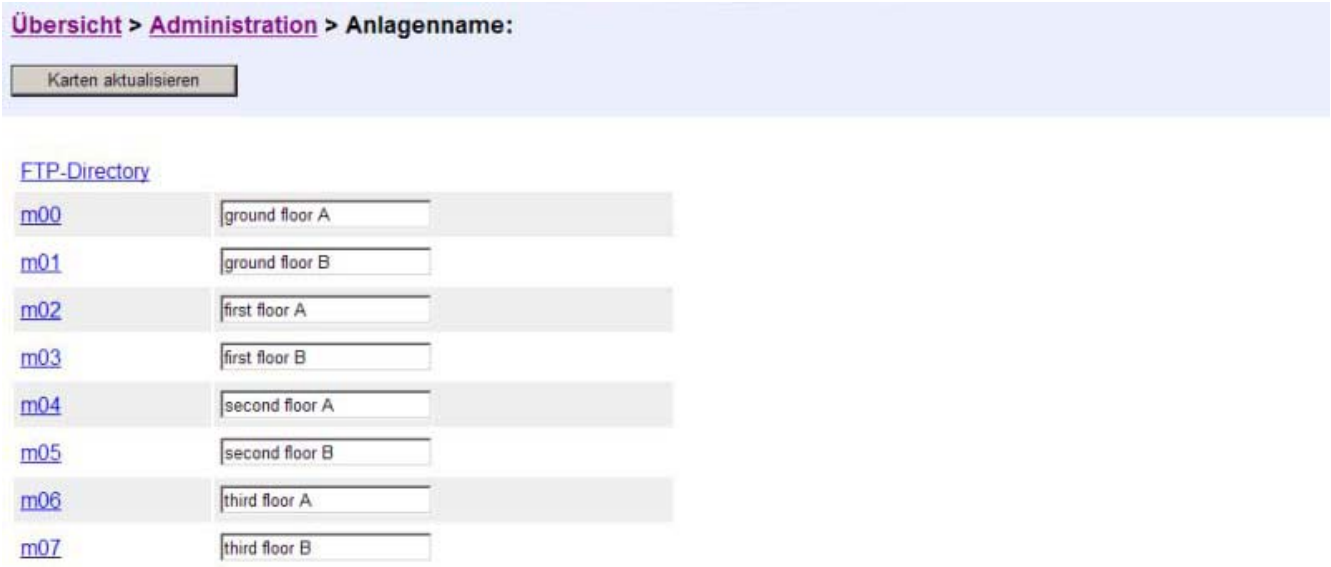
- Intervall [täglich, jeden 2. tag, wöchentlich, alle 2 Wochen, alle 3 Wochen, alle 4 Wochen, jeweils mit Wochentag]
- Uhrzeit

4x Eingabefelder (Kapazitätstest):

- Datum
- Uhrzeit
- Testdauer [deaktiviert, 5 min, 15 min, 30 min, 45 min, 1 h, 75 min, 90 min, 105 min, 2 h, 135 min, 150 min, 165 min, 3 h, 4 h, 5 h, 6 h, 7 h, 8h]

Aktionen:

- Speichern
- Laden



Hier werden alle Gebäudepläne angezeigt, die über FTP ins Filesystem übertragen worden sind. Die Pläne müssen in einem (möglicht platzsparenden) Grafikformat vorliegen, dass der Browser darstellen kann. Bewährt hat sich hier vor allem das freie png- Format, jpeg oder gif sind gute Alternativen.
Es können bis zu 99 Gebäudepläne (Je nach Speicherverbrauch) in dieser Form abgelegt werden, die dem Namensschema *m00.xxx*, *m01.xxx*,..., *m99.xxx* genügen müssen. Hierbei steht xxx für das Suffix des verwendeten Grafikformates (png, gif, jpg). Jedem gefundenen Plan kann man einen Namen zuweisen, der dann in der Auswahlliste "Plan" in der Stromkreiskonfiguration zu jeder Leuchte erscheint. Existiert eine Grafik mit dem Namen "h.xxx", so erscheint sie auf der rechten Seite, z.B. als Außenansicht des Gebäudes.

Eingabefelder:

- Jeder Karte, die im Filesystem gefunden wird, kann man einen Namen zuordnen, der automatisch gespeichert wird.

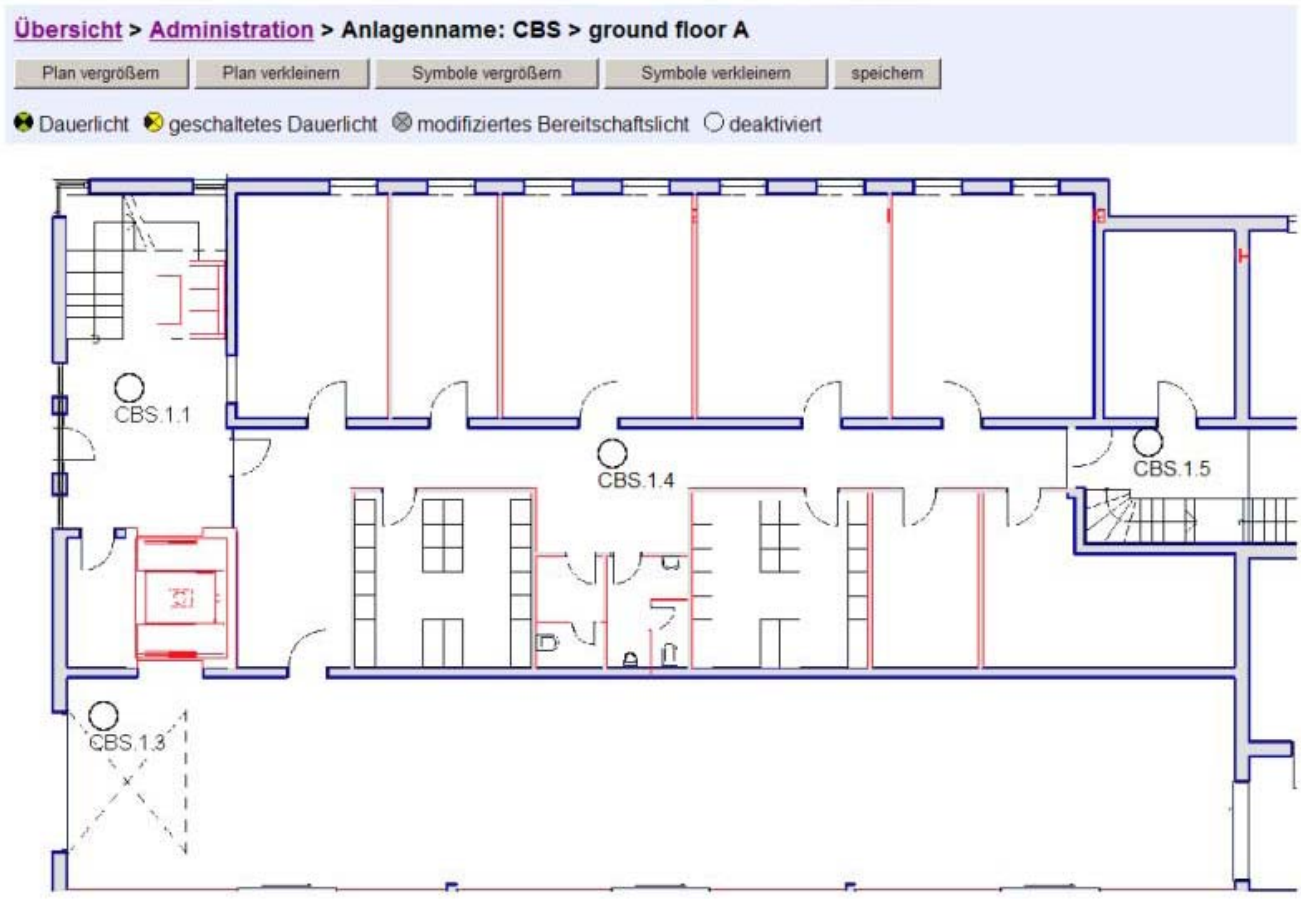
Aktionen:

- Über den Button "Karten Aktualisieren" kann man das Filesystem nach neu hinzugekommenen Karten durchsuchen lassen.

Links:

- Der Link "FTP-Directory" führt auf den FTP-Server der microControl. Unter Windows mit dem Internet Explorer 7 findet man insbesondere unter dem IE - Menü "Seite" den Punkt "FTP-Site in Windows Explorer öffnen", mit dem man das FTP-Verzeichnis nicht nur anzeigen kann, sondern wie unter Windows üblich Dateien per Drag und Drop mit dem FTP-Server austauschen kann. Kopiert man so neue Dateien in das microControl Filesystem, so muss man diese über den Button "Karten aktualisieren" einlesen, bevor man sie editieren kann. Zu jeder gefundenen Karte wird ein Link auf die jeweilige Seite der Visualisierung erzeugt.

5. Visualisierung



Über "Drag and Drop" können hier die Leuchtensymbole auf dem jeweiligen Gebäudeplan (Auswahl in der Stromkreiskonfiguration) mit der Maus positioniert werden.

Aktionen:

- Plan vergrößern
- Plan verkleinern
- Symbole vergrößern
- Symbole verkleinern
- speichern

6. Timer

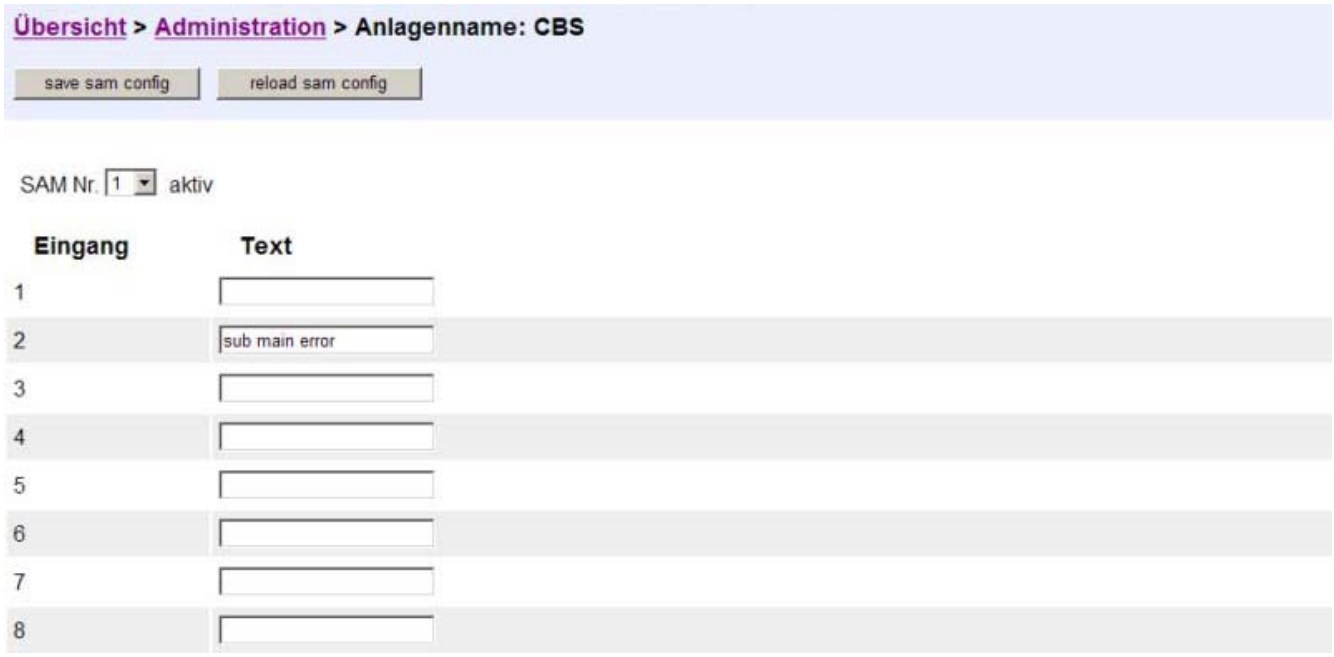
Übersicht > Administration > Anlagenname: CBS
save timer
reload timer
Timer
Status
Stromkreise
von
bis
Uhrzeit
von
bis
Wochentag
von
bis
Datum
von
bis
1 inaktiv 2 1 00:00 00:00 Montag Sonntag 01.01 31.12
2 inaktiv 2 1 00:00 00:00 Montag Sonntag 01.01 31.12
3 inaktiv 2 1 00:00 00:00 Montag Sonntag 01.01 31.12
4 inaktiv 2 1 00:00 00:00 Montag Sonntag 01.01 31.12
5 inaktiv 2 1 00:00 00:00 Montag Sonntag 01.01 31.12
6 inaktiv 2 1 00:00 00:00 Montag Sonntag 01.01 31.12
7 inaktiv 2 1 00:00 00:00 Montag Sonntag 01.01 31.12
8 inaktiv 2 1 00:00 00:00 Montag Sonntag 01.01 31.12
9 inaktiv 2 1 00:00 00:00 Montag Sonntag 01.01 31.12
10 inaktiv 2 1 00:00 00:00 Montag Sonntag 01.01 31.12
11 inaktiv 2 1 00:00 00:00 Montag Sonntag 01.01 31.12
12 inaktiv 2 1 00:00 00:00 Montag Sonntag 01.01 31.12

Man kann bis zu 32 Timer konfigurieren.
32x Eingabefelder [Timer]:

- Status [aktiv, inaktiv]
- Stromkreise von [Auswahlfeld Stromkreis]
- Stromkreise bis [Auswahlfeld Stromkreis]
- Uhrzeit von
- Uhrzeit bis
- Wochentag von [Auswahlfeld Wochentag]
- Wochentag bis [Auswahlfeld Wochentag]
- Datum von
- Datum bis

Aktionen

- Timer Speichern
- Timer neu Laden



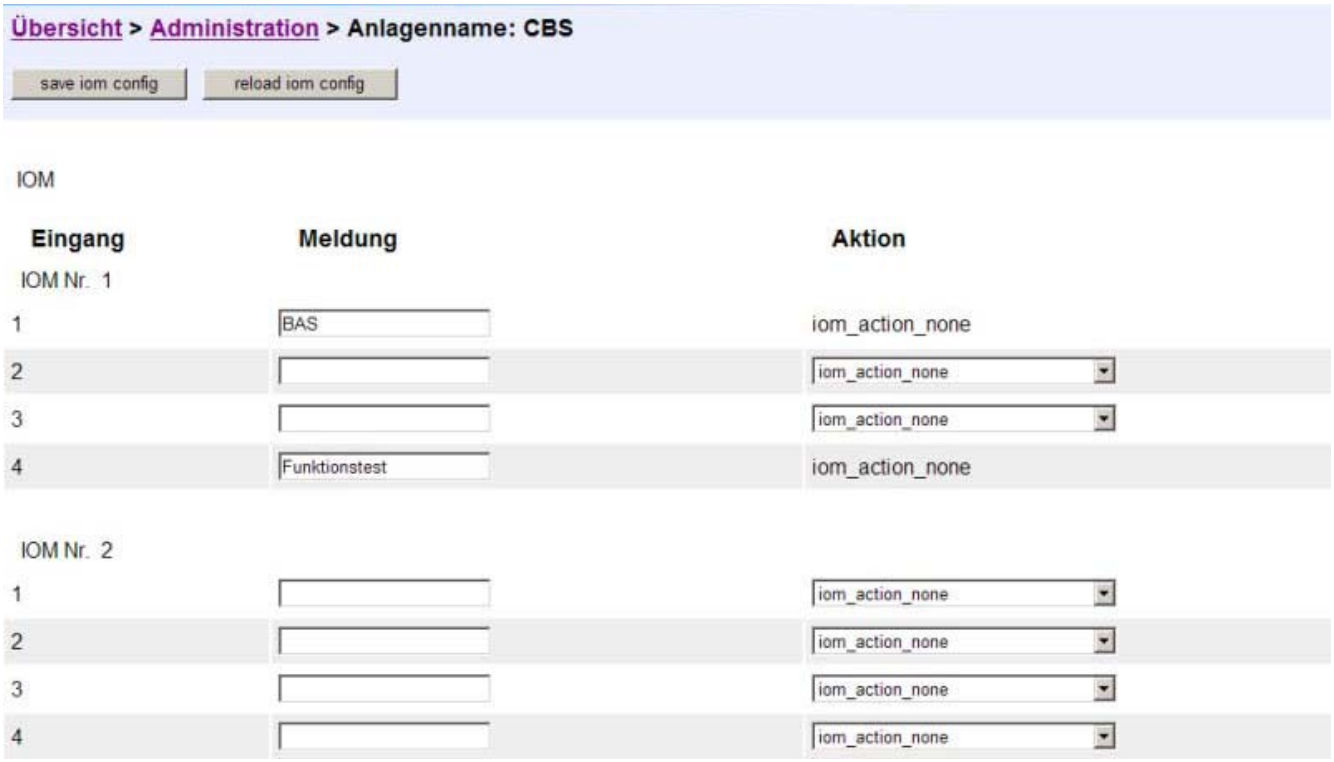
Bis zu 16 Schalterabfragemodule (SAM) können hier konfiguriert werden:

Eingabefelder:

- SAM Nr. [1,...,16] Auswahl des zu konfigurierenden SAMs
- 8 Bezeichnungen für alle Eingänge jedes Moduls

Aktionen:

- SAM Konfiguration Speichern
- SAM Konfiguration neu Laden



Bis zu 5 IO - Module lassen sich hier konfigurieren.

4. Nutzerbereich

1. Startseite / kompakte Übersicht über die Anlage mit Unterstationen

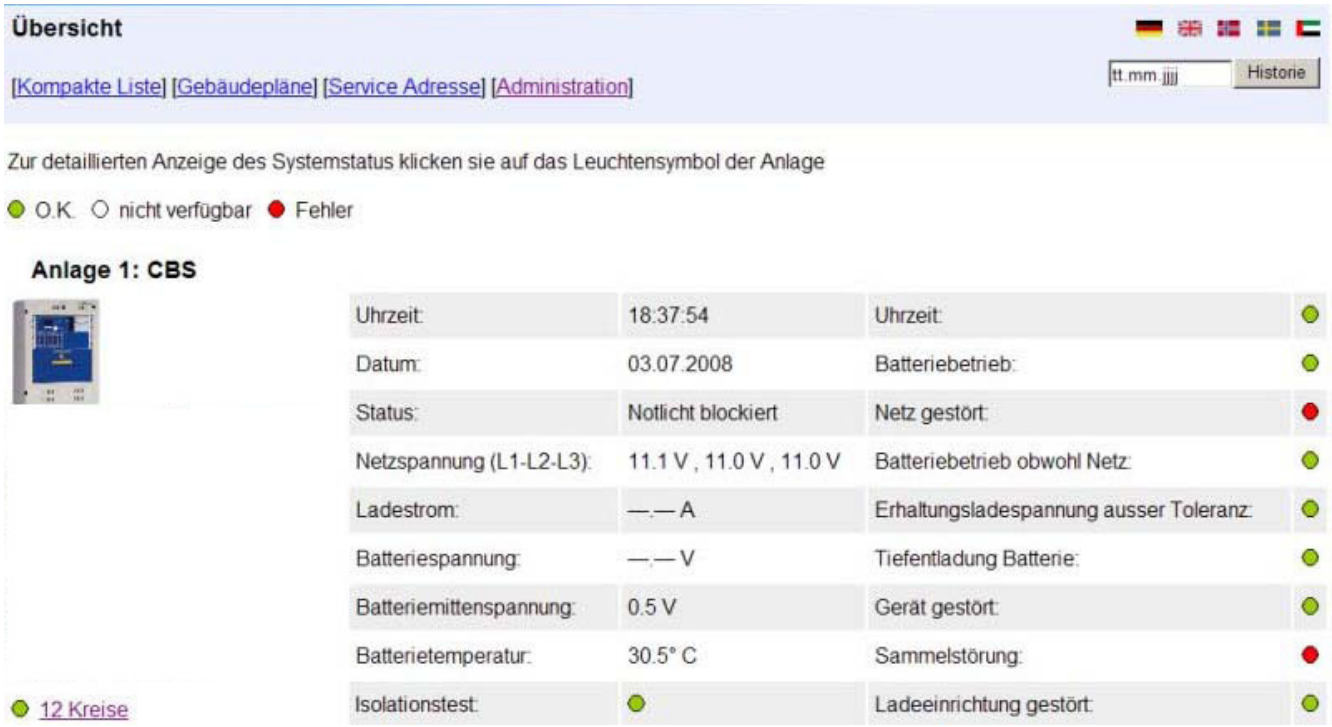
http://IP_ADRESSE_microControl

Die Startseite für das Webinterface. Sie gibt eine listenartige Übersicht über den Zustand der Anlage und aller Unterstationen. Voraussetzung hierfür ist, dass die IP- Adressen der Unterstationen in der entsprechenden Konfigurationsseite eingetragen sind.
In der Navigationsleiste kann durch einen Klick auf eines der Flaggensymbole in die jeweilige Sprache umgeschaltet werden. Derzeit liegen Übersetzungen für folgende Sprachen vor:

- Deutsch
- Englisch
- Norwegisch
- Schwedisch
- Arabisch

Die Sprachauswahl betrifft nur das Webinterface und nicht die Menüs und Optionen im LCD-Display, die dort gesondert umgeschaltet werden können (derzeit nur Deutsch und Englisch).
Über den Link "detaillierte Liste" kann man sich eine ausführlichere Übersicht über die Anlage und die Unterstationen ansehen. Zurück zur kurzen Darstellung kommt man von dort über den Link "kompakte Liste".

2. detaillierte Übersicht über die Anlage mit Unterstationen



Eine ausführlichere Anzeige der Betriebsparameter.

3. Anzeige der Testergebnisse zu einem vorgegebenem Datum

⚠ Die angezeigten Testdaten beziehen sich auf die aktuelle Anlagenkonfiguration. Ältere Testergebnisse mit einer anderen Konfiguration werden nicht korrekt angezeigt, wenn sich der letzte Stromkreis geändert hat (=weniger).

4. Übersicht über die Stromkreise

Übersicht > Anlage1: CBS

[Vorherige Anlage] [Nächste Anlage]

tt.mm.jjjj Historie

Zur detaillierten Anzeige des Status eines Stromkreises klicken sie auf das Leuchtensymbol des Stromkreis

● O.K. ○ nicht verfügbar ● Fehler

Kreis	Status	Leistung (W)	Typ	Betriebsart	Position
1	● / ● 5 Leuchten	0 W (0 W)	DCM 32	Dauerlicht	first floor A

5. Übersicht über Leuchten eines Stromkreises

Übersicht > Anlage 1: CBS > Stromkreis 1

[Vorheriger Stromkreis] [Nächster Stromkreis]

Zur detaillierten Anzeige des Status einer Leuchte klicken sie auf das Symbol der Leuchte

● O.K. ○ nicht verfügbar ● Fehler

SAM	Eingang	Schaltart	Status	
—	—	———	●	
—	—	———	○	
—	—	———		

Leuchte	Test	Betriebsart	Typ	Position
1	Details	Dauerlicht	DH	
2	Details	Dauerlicht	KC	
3	Details	Dauerlicht	DL	
4	Details	Dauerlicht	KI	
5	Details	Dauerlicht	KD	

6. Anzeige einer Leuchte

Übersicht > Anlage 1: CBS > Stromkreis 1 > Leuchte 1

[Vorherige Leuchte] [Nächste Leuchte] [Bestellformular] [Online Bestellung]

Zur Anzeige des jeweiligen Test der gesamten Anlage klicken sie auf die Symbole der Testergebnisse

● O.K. ○ nicht verfügbar ● Fehler

Betriebsart	Dauerlicht
Typ	DH
Leuchtmittel	
Position	ground floor A
Bestell Nr.	

Manuelle Tests alle

28.05.2008	17:22:08	
28.05.2008	16:37:42	●
28.05.2008	14:55:50	●

Kapazitätstests alle

28.05.2008	14:55:50	●
28.05.2008	14:55:50	●
28.05.2008	14:55:50	●

Funktionstests alle

7. Anzeige aller Gebäudepläne

http://IP_ADRESSE_microControl/plan_index.cgi

Übersicht > Anlagenname: CBS

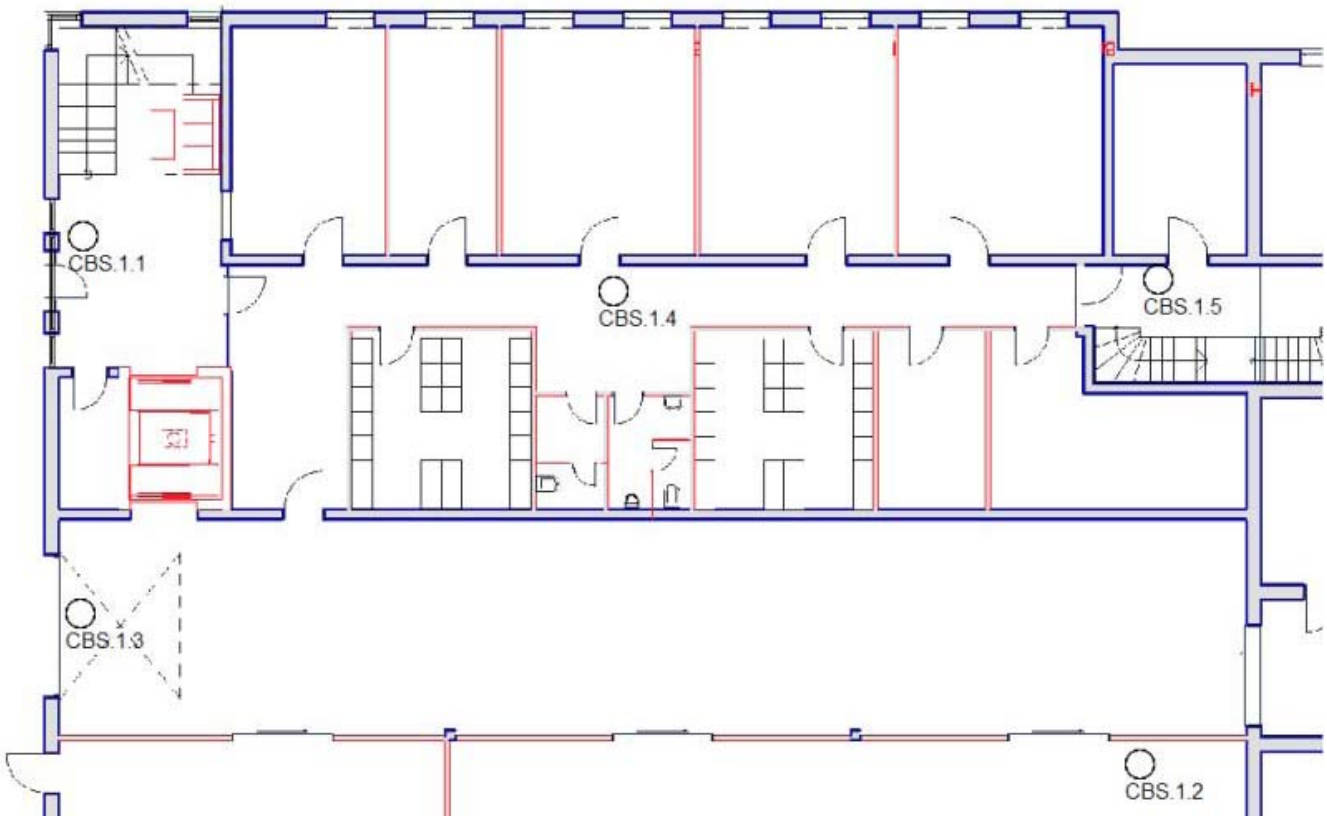
- ground floor A
- ground floor B
- first floor A
- first floor B
- second floor A
- second floor B
- third floor A
- third floor B

8. Anzeige eines Gebäudeplans mit eingetragenen Leuchten

Übersicht > Anlagenname: CBS > ground floor A

Plan drucken

Dauerlicht geschaltetes Dauerlicht modifiziertes Bereitschaftslicht deaktiviert



5. FTP-Zugriff

ftp://IP_ADRESSE_microControl

benutzer:	user
passwort:	not

Getestete FTP-Clients sind derzeit der Windows Kommandozeilen-, Explorer-, und Internet Explorer FTP-Client, sowie der Linux Kommandozeilen FTP-Client. Der FTP-Client in Mozilla Firefox wird nicht unterstützt.

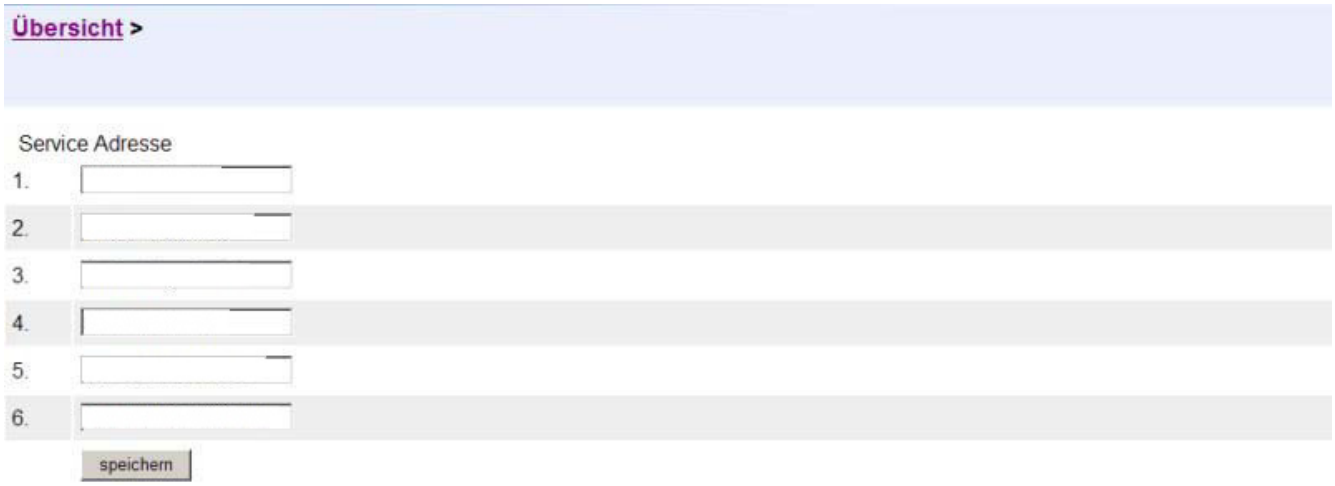
1. Visualisierung

Über FTP kann man Gebäudepläne an die Anlage übertragen. Die Pläne sollten in einem platzsparenden Grafikformat vorliegen, das der Browser darstellen kann. Als besonders zweckmäßig hat sich das PNG - Format erwiesen. Die Pläne müssen dem Namensschema m00.xxx, m01.xxx, ..., m99.xxx genügen, wobei xxx für die Endung des benutzten Grafikformates steht, also z. B. png, jpg, gif, usw.. In der Administration der Pläne können die Karten dann benannt werden, und in der Administration der Stromkreise kann man jeder Leuchte einen Plan zuordnen. Auf diesem plan erscheint die Leuchte dann in der Administration der Visualisierung und kann positioniert werden.

6. Kundendienstbereich

1. Serviceadresse

http://IP_ADRESSE_microControl/admin/service_index.cgi



Hier kann die Service-Adresse eingetragen werden, die in der Übersicht verlinkt ist.

2. Flashfilesystem anzeigen / Dateien runterladen

http://IP_ADRESSE_microControl/admin/backup.cgi

Anzahl der Dateien: 28

circuit_01.cfg
circuit_02.cfg
circuit_03.cfg
circuit_04.cfg
circuit_05.cfg
circuit_06.cfg
circuit_07.cfg
circuit_08.cfg
circuit_09.cfg
circuit_10.cfg
circuit_11.cfg
circuit_12.cfg
h.png
iom_sam.cfg
m00.png
m01.png
m02.png
m03.png
m04.png
m05.png
m06.png
m07.png
mtests_000.tst
timer.cfg
ZTPUsrDtls.txt
system_2008.log
maps.cfg
system.cfg

Diese Seite zeigt den Inhalt des Flash - Filesystems an. Über die Links können die einzelnen Files runtergeladen und gesichert werden.

3. Informationen zur Anlagenkonfiguration

http://IP_ADRESSE_microControl/anlage_info.cgi

Datum:	18.07.2008
Uhrzeit:	00:16:23
Hersteller:	
Seriennummer:	1
Hardware-Revision:	65535
Software-Revision:	420
MAC-Adresse:	00-1f-3e-ff-ff-ff
Anlagentyp:	
Anzahl Stromkreise:	12
Aktiver Netzwerkanschluss:	Front
IP Adresse intern:	192.168.10.1
Netzmaske intern:	255.255.255.0
Gateway intern:	192.168.0.163
DNS intern:	192.168.0.200
IP Adresse Front:	192.168.0.221
Netzmaske Front:	255.255.255.0
Gateway Front:	192.168.0.163
DNS Front:	192.168.0.200

Hier werden die Konfigurationsdaten der Anlage angezeigt. Aktuell sind das die Parameter

- Datum
- Uhrzeit
- Hersteller
- Seriennummer
- Hardware-Revision
- Software-Revision
- MAC - Adresse
- Anlagentyp
- Anzahl Stromkreise
- Aktiver Netzwerkanschluss
- IP Adresse intern
- Netzmaske intern
- Gateway intern
- DNS intern
- IP Adresse Front
- Netzmaske Front
- Gateway Front
- DNS Front
- Netzspannung offset
- scale
- Batteriestrom offset
- scale

- Batteriespannung offset
- scale
- Batteriesymmetrie offset
- scale
- Batteriestromsensor
- Internet-Konfigurationsbits
- LCD Kontrasteinstellung in %
- Belegung der Anlage (Hardware-Version Software-Version)
- Slot 1
- Slot 2
- Slot 3
- …

Gerätetyp:	microControl
Standort:	
Auftragsnummer:	
K.- Auftrag :	
Gerätenummer:	Vorlagen\10 Vorlage MI Fischer
Version:	1.0
Ersteller:	enrico gusky
letzter Bearbeiter:	enrico gusky
Datum:	15.10.2009

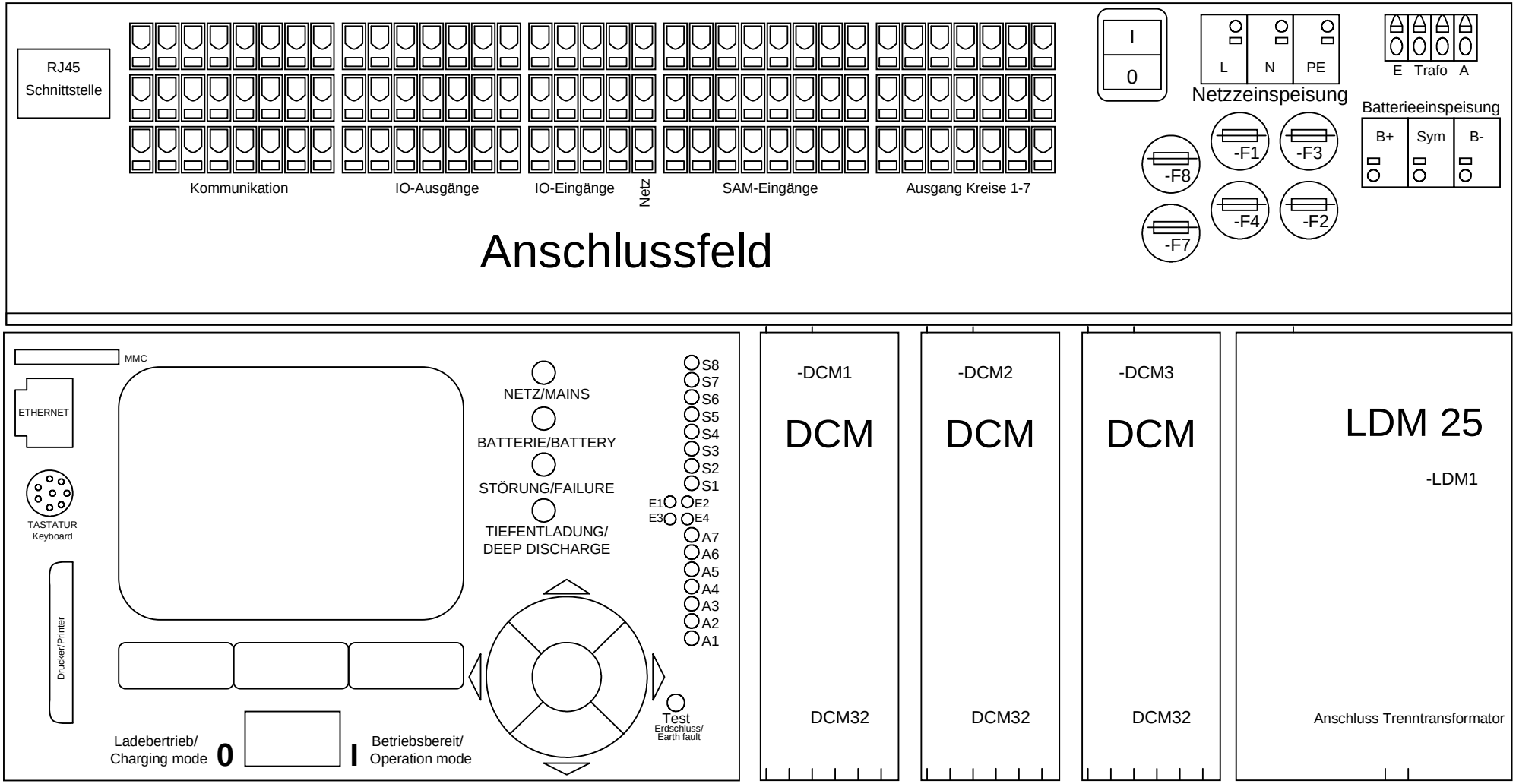
Technische Daten microControl

Netzanschluss	E 220/230V Phase gegen N
Netzfrequenz	50/60 Hz
max. Anschlussleistung	1h - 500VA, 3h - 200VA, 8h - 80VA
Eingangsstrom	max. ohne eventl. Verbraucher 0,65 A
Batteriespannung	216V
Batterietyp	Pb
Fabrikat	OGIV RPower 2445L
Ladestrom	0,5A
Erhaltungsladespannung	2.275V/Zelle bei Pb
Starkladespannung	2,35V/Zelle bei Pb
Ladekennlinie	IUTQ
Kennlinienumschaltung	automatisch
Tiefentladung 1	1.71V/Z bei Pb
Tiefentladung 2	1.53V/Z bei Pb
Betriebsart	Dauer- bzw. Bereitschaftsschaltung im Umschaltbetrieb
Netzüberwachung	3 Phasen gegen N und krit. Kreisen KK MB für geschalt. und ungeschalt. Dauerlicht- verbraucher mit Spannungsversorgung von UV
Auslösung	≦ 85 % UNenn
Funktionstest	je nach Programmierung (täglich,wöchentlich)
Kapazitätstest	Programmierung (jährlich)
Funkentstörung	N nach VDE 0875
Umgebungstemperatur	0-40° C
Gehäuseabmessungen HxBxT	630x350x230
Schutzart	IP20
Schutzklasse	I
Leitungseinführung	v.oben
Anschlussquerschnitte	Netzleitungen 1,5-4mm² starr potentialfreie Meldungen 0.75-2,5mm²starr Endstromkreise 1.5-2,5mm²starr Batterieleitung +/- 2,5-4mm² starr Sym 0,75-4mm² starr

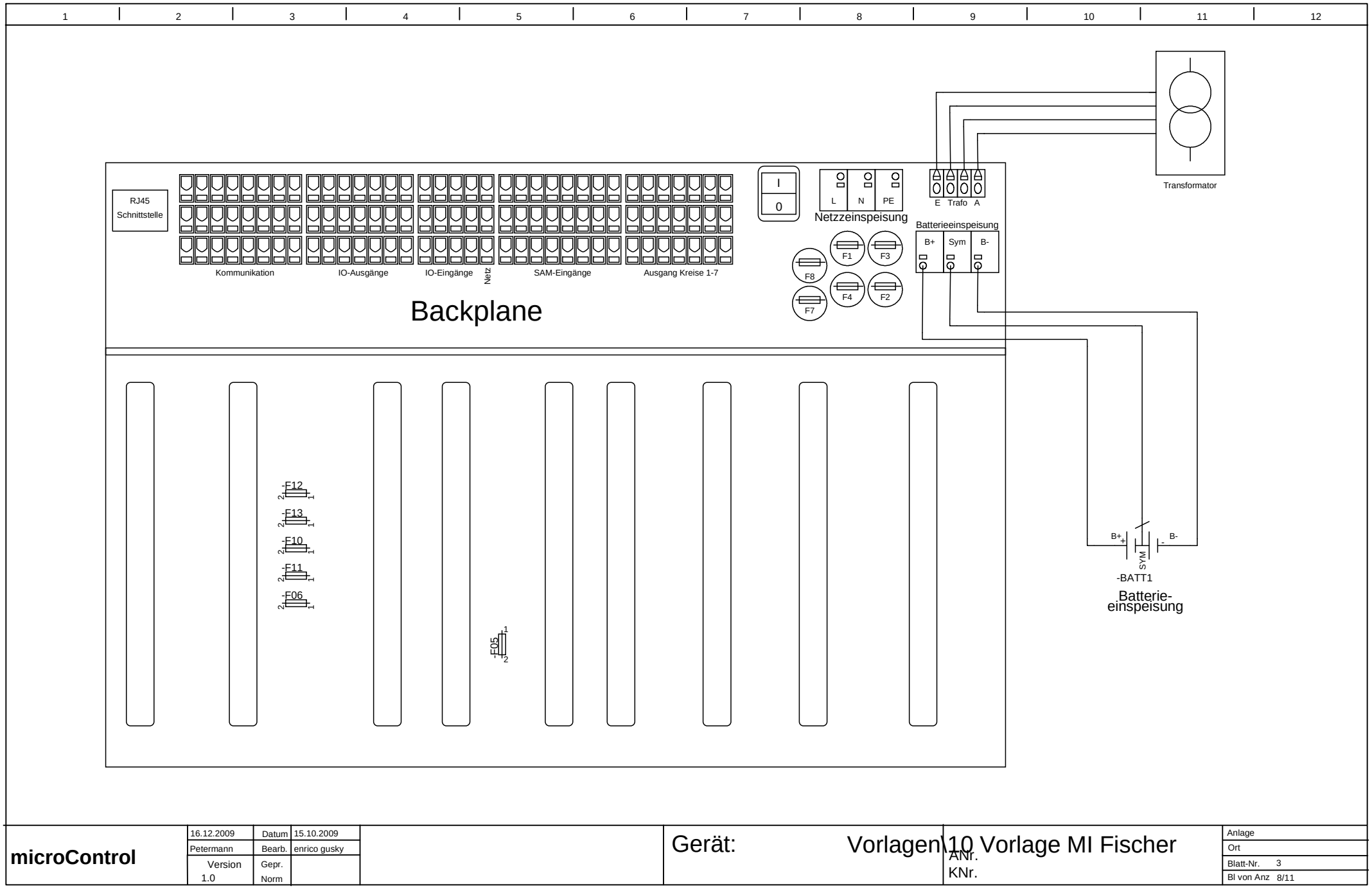
Sicherungen Module

Stromkreisbaugruppen DCM32/31 L(+) 5 AT N(-) 5AT

LDM25 3,15A

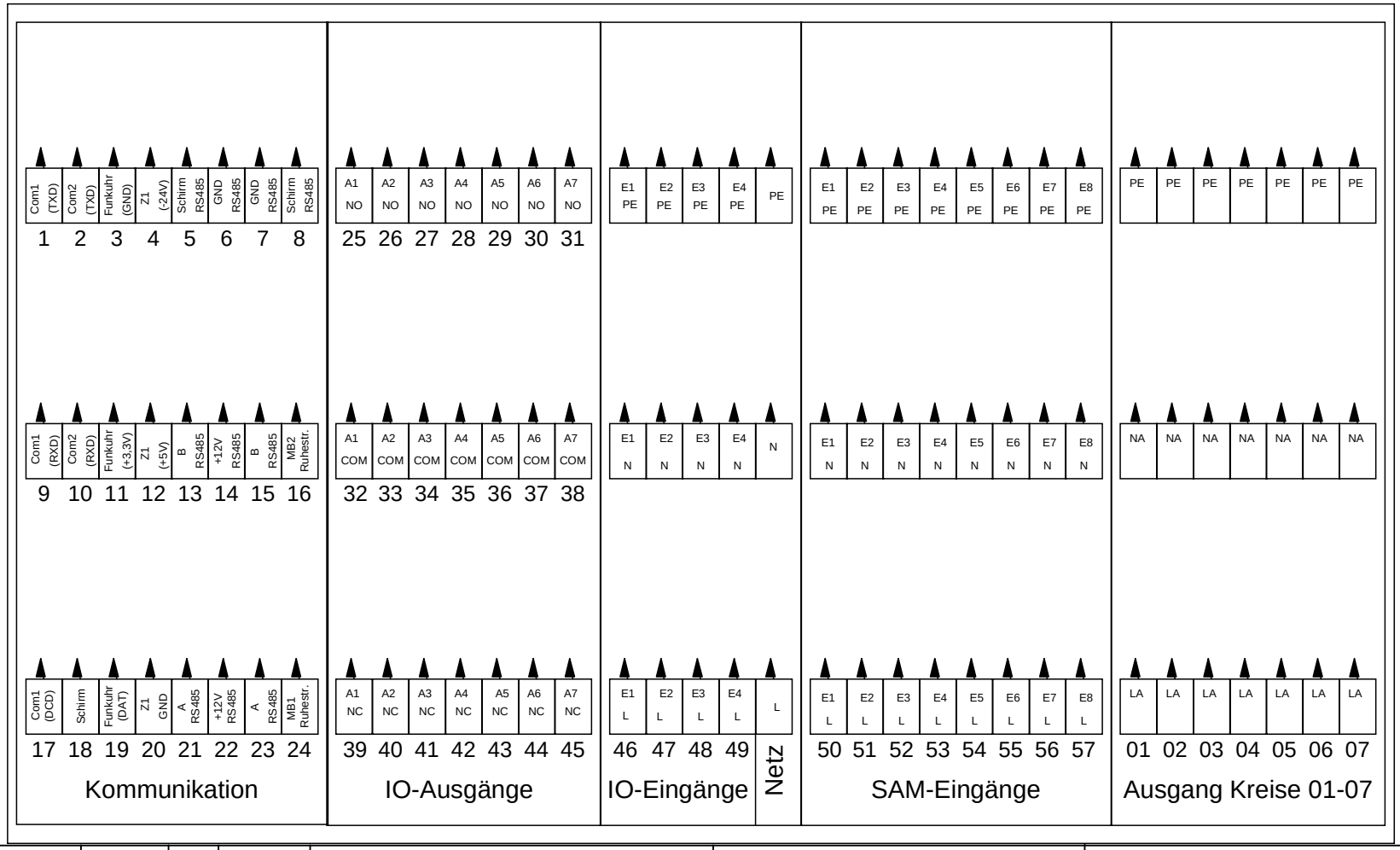


microControl	25.01.2010	Datum	15.10.2009	Gerät:	Vorlagen\10 Vorlage MI Fischer	Anlage
	enrico gusky	Bearb.	enrico gusky		ANr.	Ort
	Version 1.0	Gepr.		Schema	KNr.	Blatt-Nr. 2
		Norm				Bl von Anz 7/11



microControl	16.12.2009	Datum	15.10.2009		Gerät:	Vorlagen\10 Vorlage MI Fischer	Anlage
	Petermann	Bearb.	enrico gusky			ANr.	Ort
	Version 1.0	Gepr.				KNr.	Blatt-Nr. 3
		Norm					Bl von Anz 8/11

Anschlussfeld


Com1 (TXD) | Com2 (TXD) | Funkuhr (GND) | Z1 (-24V) | Schirm RS485 | GND RS485 | GND RS485 | Schirm RS485
1 2 3 4 5 6 7 8
A1 NO | A2 NO | A3 NO | A4 NO | A5 NO | A6 NO | A7 NO
25 26 27 28 29 30 31
E1 PE | E2 PE | E3 PE | E4 PE | PE
E1 PE | E2 PE | E3 PE | E4 PE | E5 PE | E6 PE | E7 PE | E8 PE
PE | PE | PE | PE | PE | PE | PE
Com1 (RXD) | Com2 (RXD) | Funkuhr (+3.3V) | Z1 (+5V) | B RS485 | +12V RS485 | B RS485 | MB2 Ruhestr.
9 10 11 12 13 14 15 16
A1 COM | A2 COM | A3 COM | A4 COM | A5 COM | A6 COM | A7 COM
32 33 34 35 36 37 38
E1 N | E2 N | E3 N | E4 N | N
E1 N | E2 N | E3 N | E4 N | E5 N | E6 N | E7 N | E8 N
NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA
Com1 (DCD) | Schirm | Funkuhr (DAT) | Z1 GND | A RS485 | +12V RS485 | A RS485 | MB1 Ruhestr.
17 18 19 20 21 22 23 24
A1 NC | A2 NC | A3 NC | A4 NC | A5 NC | A6 NC | A7 NC
39 40 41 42 43 44 45
E1 L | E2 L | E3 L | E4 L | L
46 47 48 49
E1 L | E2 L | E3 L | E4 L | E5 L | E6 L | E7 L | E8 L
50 51 52 53 54 55 56 57
LA | LA | LA | LA | LA | LA | LA
01 02 03 04 05 06 07
Kommunikation
IO-Ausgänge
IO-Eingänge
Netz
SAM-Eingänge
Ausgang Kreise 01-07

microControl	15.10.2009	Datum	15.10.2009	Gerät:	Vorlagen\10 Vorlage MI Fischer	Anlage
	enrico gusky	Bearb.	enrico gusky			Ort
	Version 1.0	Gepr. Norm		Anschlussfeld	ANr. KNr.	Blatt-Nr. 4
						Bl von Anz 9/11

Betriebsmittel	Bezeichnung / Wert	Bemerkung	Hinweis
-BATT1	BAS4,5		9x OGIV 2445L RPower
-DCM1	DCM32		
-DCM2	DCM32		
-DCM3	DCM32		
-F1	G-Sich. 10AT 6,3x32mm		L Netzeinspeisung
-F2	G-Sich. 10AT 6,3x32mm		Batterieanschluss B +
-F3	G-Sich. 0,5AT 6,3x32mm		Symetrie
-F4	G-Sich. 10AT 6,3x32mm		Batterieanschluss B -
-F7	G-Sich. 1AT 5x20mm		LA SK07
-F8	G-Sich. 1AT 5x20mm		NA SK07
-F05	G-Sich. 3,15 AT 5x20mm	auf der Backplane	(L) Anlage
-F06	G-Sich. 2,5AT 5x20mm	auf der Backplane	(B+) Anlage
-F10	G-Sich. 0,5AT 5x20mm	auf der Backplane	Batteriesicherungs Überwachung +
-F11	G-Sich. 0,5AT 5x20mm	auf der Backplane	Batteriesicherungs Überwachung -
-F12	G-Sich. 0,5AT 5x20mm	auf der Backplane	Batteriesicherungs Überwachung +
-F13	G-Sich. 0,5AT 5x20mm	auf der Backplane	Batteriesicherungs Überwachung -
-LDM1	LDM25		Lademodul

microControl	25.01.2010	Datum	25.01.2010	Gerät:	Vorlagen\10 Vorlage MI Fischer	Anlage
	enrico gusky	Bearb.	enrico gusky	Stückliste	ANr.	Ort
	Version 1.0	Gepr.			KNr.	Blatt-Nr. 1
		Norm				Bl von Anz 11/11

Produktinformation zum Lademodul LDM25

Eigenschaften auf einen Blick:
- *Ladeeinrichtung nach TVE TNORM E 8002, EN 50172, EN 50171*
- *IUTQ - Kennlinienfeld nach EN 50272-2*
- *integrierter Batteriespannungswächter*
- *prozessorgeführte Ladekennlinie (keinerlei Einstellungen notwendig)*

Allgemein:

Nach TVE TNORM E 8002, EN 50171 sowie EN 50272 Teil 2 muss in Zentralbatterieanlagen eine Ladeeinrichtung mit I/U – Kennlinie vorhanden sein, welche der Batterie innerhalb von 12 Std. 80% der für die Nennbetriebsdauer erforderlichen Strommenge (Ah) wieder zuführt und eine Erhaltungsladung der Batterie sicherstellt.

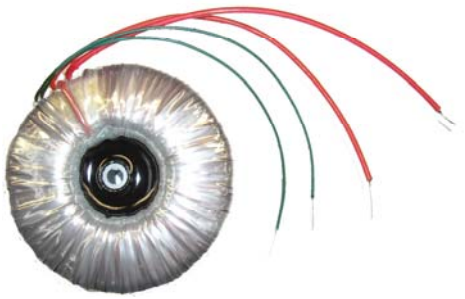
Das Lademodul LDM25 ist eine kompakte 19“ – Baugruppe (100 x 160mm) nach EN 60146-1-1 mit ***12,5TE*** bzw. ***14TE*** Baubreite. Die Verbindung zur Rückverdrahtungsplatine wird über einen rückwärtigen Steckverbinder hergestellt.
Die primäre Spannungsversorgung erfolgt über einen Einphasentransformator laut EN 61558-2-6.
Die Steuerung der Batterieladung wird von der zentralen Steuer- und Überwachungseinheit über den internen CAN-Bus realisiert und erfolgt über ein IUTQ - Kennlinienfeld, welches eine optimale Batterielebensdauer durch Berücksichtigung von

- Strom
- Spannu ng
- T emperatur
- bereits vorhandener Batterieladung

gemäß EN 50171 Abs.: 6.2.2, Abs.: 6.2.3, Abs.: 6.2.5 und Abs.: 6.2.6; EN 50272-2 Abs.: 11.1 und Abs.: 11.2; EN 60146-2 sowie DIN VDE 0558 Teil1 und DIN VDE 0160 sicherstellt.
Eine Anpassung der Ladesteuerung an die verschiedensten Batteriearten ist problemlos möglich und erfolgt über die zentrale Steuer- und Überwachungseinheit.
Die Ladeteilbaugruppe ist für einen maximalen Ladestrom von 0,5A ausgelegt.
Der Anschluss an die Primärspannung des jeweiligen Trenntransformators erfolgt über die eigens dafür vorgesehenen Anschlüsse auf der rückwärtigen Busplatine. Durch das integrierte Plug&Play- System wird das Ladeteil von der zentralen Steuer- und Überwachungseinheit automatisch erkannt und kann mittels des „Info“ – Tasters abgefragt und an die gewünschte Batterieladung angepasst werden.
Das LDM25 verfügt zusätzlich über einen integrierten Batteriespannungswächter, welcher bei einer Lademodul-Ausgangsspannung, höher der zulässigen Maximalladespannung (258V), das Ladeteil von der Sekundärspannung des jeweiligen Trenntransformators, zum Schutz der Batterie vor Überladung, abschaltet.
Durch die prozessorgesteuerte Ladekennlinie ist das Lademodul LDM25 auch in der Lage, selbstständig eine Ladung der Batterien zu übernehmen, ohne dass eine Steuerung durch den Steuerrechner erfolgt. D.h., selbst wenn eine Betriebsstörung des Steuerrechners vorliegen würde, ist eine ordnungsgemäße Ladung der Batterien gewährleistet.

Abb. Lademodul LDM25

Abb. Ringkerntransformator RKT300VA



Technische und redaktionelle Änderungen vorbehalten.

Produktinformation Stromkreismodul DCM32 / DCM42 / DCM62

Eigenschaften auf einen Blick:

- *216V DC Ausgangsspannung im Netzersatzbetrieb*
- *2 Stromkreise je Modul*
- *je Modul 2x3A, 2x4A oder 2x6A Ausgangsstrom*
- *Schaltungsart im Stromkreis DS, BS und geschaltetes DS*
- *Einzelleuchten- bzw. Stromkreisüberwachung im Stromkreis*

Die Stromkreismodule DCM32, DCM42 sowie DCM62 sind Stromkreisbaugruppen für die Sicherheitsbeleuchtungs- anlagen vom Typ **microControl**.

Die Stromkreismodule sind mit je zwei Stromkreisen („Kreis A“ und „Kreis B“) ausgestattet, wobei jeder Stromkreis für einen maximalen Ausgangsstrom von 3A (DCM32), 4A (DCM42) bzw. 6A (DCM62) ausgelegt ist. Jedes Stromkreismodul ist in der Lage eine Einzelleuchtenabfrage sowie eine selbstkalibrierende Stromkreisüberwachung zu realisieren.
Weiterhin besitzt jeder Stromkreis eine Erdschlussüberwachung, welche einen eventuellen Isolationsfehler im Stromkreis durch eine rote LED (Fehler / Error) signalisiert. Diese Überwachung ist allerdings nur aktiv, wenn der BAS (Betriebsartenwahlschalter) auf Ladebetrieb (Notlicht blockiert) steht, also die Stromkreise nicht zugeschaltet sind.
Die Programmierung der jeweiligen Überwachungsart der Leuchten im Stromkreis wird am Zentralrechner für jeden Stromkreis separat vorgenommen.
Der in der Front integrierte INFO-Taster dient dem Aufrufen aller relevanten Daten des jeweiligen DCM im Display des Zentralrechners. Hier werden eventuelle Fehler bzw. Zustände der Baugruppe bzw. Stromkreise, wie Art der Verbraucherüberwachung, angeschlossene Verbraucherleistung, Defekt einer Stromkreissicherung, usw. angezeigt.

Informationen bezüglich der Programmierung der Baugruppen entnehmen Sie bitte der Gerätebeschreibung des Sicherheitslichtgerätes (microControl).

Spezifikationen:

Anschlussleistung:	DCM32 → 650VA je Stromkreis DCM42 → 860VA je Stromkreis DCM62 → 1300VA je Stromkreis
Absicherung der Stromkreise:	DCM32 → je Stromkreis 2x T5A 5x20mm ¹ DCM42 → je Stromkreis 2x T6,3A 5x20mm¹ DCM62 → je Stromkreis 2x T10A 5x20mm ¹
Funktion LED „Betrieb / Power“ ein:	zugehöriger Stromkreis ist zugeschaltet (Batteriebetrieb, DS, DS-schaltbar SK eingeschaltet)
Funktion LED „Betrieb / Power“ blinkt (Sekundentakt):	zugehöriger Stromkreis in modifizierter Bereitschaft (zugehörige Ruhestromschleife offen)
Funktion LED „Betrieb / Power“ blinkt (0,5 Sekundentakt):	zugehöriger Stromkreis in Nachlaufzeit nach Beendigung der mod. Bereitschaft (Ruhestromschleife geschlossen)
Funktion LED „Fehler / Error“:	Fehler im zugehörigen Stromkreis bzw. Isolationsfehler

¹) Hohes Abschaltvermögen (Keramikrohr gesandet)

Bedienfront des DCM:

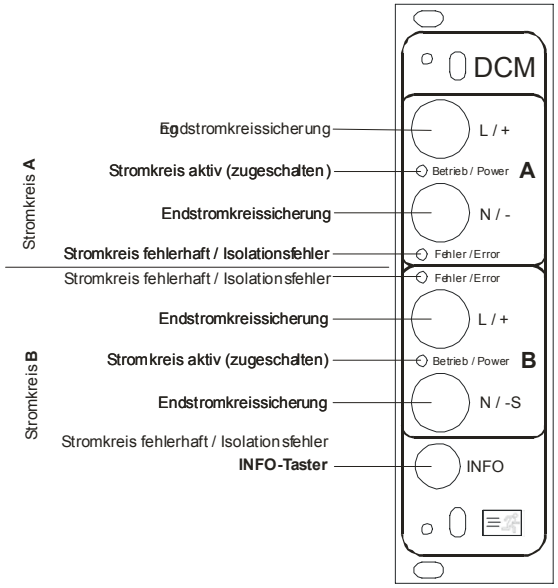
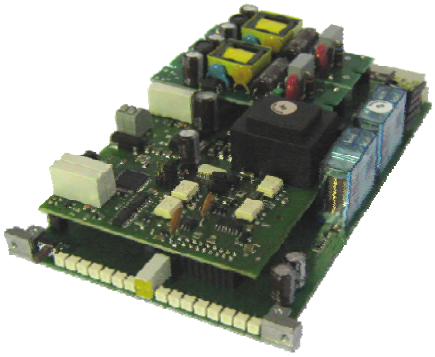


Abb. einer DCM Baugruppe:

Produktinformation zur MI – Z2 für MICRO- und MINICONTROL

Eigenschaften auf einen Blick:



- *mikroprozessorgesteuerte Funktionskontrolleinheit*
- *servicefreundliches 19 Zoll – Baugruppenformat*
- *unabhängige Überwachung und Steuerung aller Stromkreise*
- *Integriertes Schalterabfragemodul mit 8 Schalteingängen zur Steuerung der detektierten Stromkreise mit 230V/50Hz inkl. Statusanzeige*
- *integriertes I/O-Modul mit 7 potentialfreien Meldekontakten für den Anschluss eines Meldetableaus sowie 4 Spannungseingängen äquivalent zum I/O-Modul inkl. Statusanzeige*
- *zusätzlicher Stromkreis (Hilfsstromkreis) für bis zu 150W Anschlussleistung im Umschaltbetrieb bei 230VAC/216VDC, wahlweise auf Dauer- oder Bereitschaftslichtfunktion programmierbar*

Abb.1: MI-Z2 ohne Frontblende

Die mikroprozessorgesteuerte Zentraleinheit MI-Z2 ist eigens entwickelt worden für den Einsatz in den Systemen MicroControl und MiniControl (Stromversorgungssysteme mit Leistungsbegrenzung). Die se Baugruppe ist ein fester Bestandteil des jeweiligen Systems und die nt der Steuerung und Überwachung der Stromkreisbaugruppen sowie aller eventuell angeschlossenen externen Schalterabfragemodule (SAM) als auch busfähigen Unterspannungswächtern (MC-LM) an der RS485 - Busschnittstelle. So übernimmt diese Baugruppe die komplette Steuerung der Stromkreise, selbst bei Ausfall der Hauptzentrale und leitet bereits programmierte Schaltbefehle der externen Baugruppen (SAM/MC-LM) an die jeweilig zugeordneten Stromkreise weiter, so dass eine Funktion dieser im Netz- und Batteriebetrieb weiterhin gegeben ist.
Im Einzelnen besteht diese Baugruppe aus einem Mikroprozessor, zwei Stück galvanisch getrennten Netzteilen, einem internen Schalterabfragemodul für maximal acht Schalteingänge (a´ 230V/50Hz), einem internen Relais-/Opto-Schnittstellenmodul (IO-Modul) und einem zusätzlichen Hilfsstromkreis im Umschaltbetrieb (230VAC/216VDC) für maximal 150W Anschlussleistung.
Das integrierte Schalterabfragemodul kann zur Programmierung von Schaltbefehlen der Stromkreise verwendet werden, so dass grundsätzlich die Möglichkeit gegeben ist, einzelne Stromkreise zu schalten. Hierbei können alle acht Eingänge (S1 – S8) jeweils als Schließer oder Öffner programmiert werden. Die Statusanzeige der Schalteingänge wird optisch an der Frontblende der MI-Z2 dargestellt. Eine Erklärung zu den Statusanzeigen (LED S1 – S8) kann man nachfolgend unter dem Punkt: Funktionsbeschreibung der Statusmeldungen (LEDs) nachlesen.
Das integrierte I/O-Modul besitzt zum einen 7 Relais-Umschaltkontakte (max. 6A/250VAC1, 6A/30VDC) für die Ausgabe der, laut Norm geforderten Zustandsmeldungen an ein externes Melde- bzw. Bedientableau, als auch 4 verpolungstolerante Spannungseingänge (E1- E4) als Melde- bzw. Überwachungseingänge (18 – 250VDC bzw. 184 – 255VAC) für den Anschluss externer Signalgeber. Die Statusanzeige der 4 Spannungseingänge und der 7 Relais-Umschaltkontakte werden optisch an der Frontblende der MI-Z2 dargestellt. Eine Erklärung zu den Statusanzeigen (LED E1 – E4 so wie LED A1 – A7) kann man nachfolgend unter Funktionsbeschreibung der Statusmeldungen (LEDs) nachlesen.
Ein weiterer Bestandteil der MI-Z2 Zentraleinheit ist die integrierte Isolationsteststeuerung inkl. Testtaster. Betätigt man kurzen Testtaster (t < 1 Sekunden) wird ein Kurzschluss zwischen dem Erdpotential (PE) und dem Batteriepotential (Batterieminus) produziert. Die Auswertung bzw. Anzeige des Isolationsfehlers erfolgt über die Hauptzentrale (Display) im Klartext.
Zusätzlich wurde auf der Zentraleinheit MI-Z2 ein zusätzlicher Hilfsstromkreis integriert, welcher als Spannungsversorgung (bspw. eines externen Netzteiles) verwendet werden kann. Dieser Hilfsstromkreis arbeitet im Umschaltbetrieb 230VAC/216VDC und ist für eine maximale Anschlussleistung bis 150W ausgelegt. Die Aktivierung bzw. Programmierung der Schaltungsart dieses Hilfsstromkreises erfolgt ebenfalls über die Zentraleinheit MI-Z2 mit Hilfe des Iso-Testtasters in der Frontblende.
Dieser Hilfsstromkreis kann in Dauerlicht- bzw. Bereitschaftslichtfunktion programmiert werden.
Die Absicherungen (2-polig) befinden sich auf der Backplane des Systems. Die Statusanzeige dieses Hilfsstromkreises wird im Hauptmenü (Display) angezeigt (MicroControl als Stromkreis 07 und bei der MiniControl als Stromkreis 13).
Der Ausfall der Stromkreisausgangssicherung wird ebenfalls überwacht und angezeigt. Dieser Hilfsstromkreis besitzt keine weitere Überwachungsarten (keine Einzelleuchten- bzw. Stromüberwachung). Auch eine Multifunktionsschaltung mit den angeschlossenen Verbrauchern ist über diesen Stromkreis nicht möglich.
Die (De)Aktivierung bzw. Programmierung dieses Hilfsstromkreises ist nachfolgend unter Programmierung des Hilfsstromkreises genauer erläutert.

Funktionsbeschreibung der Statusmeldungen (LEDs)

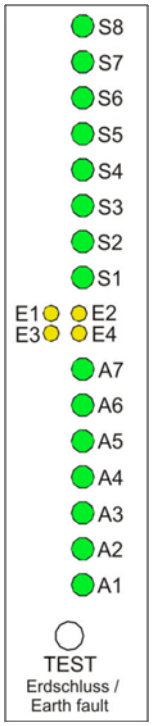


Abb.2: Ausschnitt Frontblende MI-Z2

> LED S8 leuchtet ➔ Schalteingang Eingang 08 führt eine Spannung 230V/50Hz
> LED S7 leuchtet ➔ Schalteingang Eingang 07 führt eine Spannung 230V/50Hz
> LED S6 leuchtet ➔ Schalteingang Eingang 06 führt eine Spannung 230V/50Hz
> LED S5 leuchtet ➔ Schalteingang Eingang 05 führt eine Spannung 230V/50Hz
> LED S4 leuchtet ➔ Schalteingang Eingang 04 führt eine Spannung 230V/50Hz
> LED S3 leuchtet ➔ Schalteingang Eingang 03 führt eine Spannung 230V/50Hz
> LED S2 leuchtet ➔ Schalteingang Eingang 02 führt eine Spannung 230V/50Hz
> LED S1 leuchtet ➔ Schalteingang Eingang 01 führt eine Spannung 230V/50Hz
> LED E1-E4 leuchten ➔ Spannungseingänge des internen IO-Moduls sind spannungsbehaftet (*)

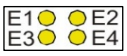
> LED A7 leuchtet / aus ➔ System arbeitet im Netzbetrieb / Batteriebetrieb
> LED A6 leuchtet / aus ➔ Lüfterkontakt eingeschaltet / ausgeschaltet
> LED A5 leuchtet / aus ➔ Batteriespannung ok / Batterie tiefentladen
> LED A4 leuchtet / aus ➔ Gerät störungsfrei / Gerät gestört
> LED A3 leuchtet / aus ➔ modifizierte Bereitschaftsschaltung aktiv / inaktiv
> LED A2 leuchtet / aus ➔ Ladeeinrichtung fehlerfrei / gestört
> LED A1 leuchtet / aus ➔ Notlicht blockiert / System im betriebsbereiten Zustand

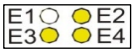
➔ ➔ Taster für Isolationsüberwachung-Test und zur Programmierung des Hilfsstromkreises 07

(*)

- LED E1 leuchtet / aus ➔ Eingang für externen Betriebsartenwahlschalter (BAS)
  Spannung liegt an ➔ Notlicht blockiert / 0 Volt ➔ Betriebsbereit
- LED E2 leuchtet / aus ➔ Anschluss (externen)Temperaturfühler
  Spannung liegt an ➔ Temperatur zu hoch / 0 Volt ➔ Temperatur ok.
- LED E3 leuchtet / aus ➔ Eingang für externen Luftstromsensor
  Spannung liegt an ➔ Lüfter blockiert / 0 Volt ➔ Lüfter ok.
- LED E4 leuchtet / aus ➔ Anschluss externer Testtaster
  Spannung liegt an ➔ Test wird ausgeführt / 0 Volt ➔ kein Test

Programmierung des Hilfsstromkreises

Die LEDs E1 – E4 dienen zur Anzeige der IO-Spannungseingänge als auch zur Programmierung und Überwachung des Hilfsstromkreises 07.
Zur Programmierung des Hilfsstromkreises betätigt man den Testtaster an der Frontblende der Zentraleinheit MI-Z2 für mindestens 2 Sekunden, bis alle 4 LEDs E1 – E4 

aufleuchten und weiterhin den Taster gedrückt halten, bis LED E1 erlischt.
Sobald die LED E1 erloschen ist ➔ 

Taster loslassen ➔ Sie befinden sich im Konfigurationsmenü „Info-Taster Kreis 7“.

Nach 2 Sekunden und keinerlei weiteren Eingaben schaltet der Prozessor der MI-Z2 zurück auf die Statusanzeige der Spannungseingänge E1 – E4 wie bei Ausgangssituation.
Im Display des Hauptrechners erscheint nun das Konfigurationsmenü für den Stromkreis 07.
Hier können nun sämtliche Programmierungen für diesen Stromkreis vorgenommen werden. Dabei ist ähnlich vorzugehen, wie bei den übrigen Hauptstromkreisen.
Im Auslieferungszustand ist der Hilfsstromkreis aktiv und in der Schaltungsart „modifiziertes Bereitschaftslicht“ programmiert.

Technische und redaktionelle Änderungen vorbehalten!

Produktinformation SAM 08 Schalterabfragemodul

Eigenschaften auf einen Blick:

- *Abfrage von bis zu 8 Lichtschaltern*
- *Funktion als Treppenhauslichtschaltung (2 Kreise mit bis zu 12 beleuchteten Tastern je Kreis und 1000m Leitungslänge) → in Kürze verfügbar*
- *gleichzeitige Funktion von Schalterabfrage (max.6 Schalter) und Treppenhausschaltung (max. 2 Kreise)*
- *Einsparung von Treppenhauslichtautomaten durch zusätzliche Anschlussmöglichkeit für die Allgemeinbeleuchtung*

Das **S**chalter**A**bfrage**M**odul **08** ist für den Einsatz an Sicherheitslichtgeräten der Serie „**microControl“** vorgesehen.
Es dient der Abfrage von Lichtschaltern der Allgemeinbeleuchtung, dem gemeinsamen Schalten von Sicherheitsleuchten mit der Allg emeinbeleuchtung i m Netzbetrie b, so wie als T reppenhauslichtmodul zum Schalte n von Si cherheitsleuchten i m Batteriebetrieb. Es können sow ohl Sc hließer als auch Öffnerk ontakte als Schalter ver wendet werden. Die Öffner-Ver sion kann somit auch zur Über wachung einer angelegten Netzspannung genutzt werden. Die Einstell ung bzw. Programmierung wird am Notlichtgerät vorgenommen.
Die Umsch altung des Mo duls von „Lichtsch alterabfrage“ a uf „T reppenhauslichtschaltung“ erfolgt mitte ls Schie beschaltern (DIP-Schalter), welche sich in der Front befinden.

Lichtschalterabfrage:

Das SAM 0 8 besitzt 8 getre nnte Eingänge zur Abfrage von 230V/AC Netzspannungen. Der Sch altzustand jedes Einganges wird mittels einer gelben LED in der Front angezeigt.
Soll nur e ine Schalterabfrage realisiert werden, so müssen die DIP-Schalter 3 und 4 au f OFF gestellt werden. Nun k önnen bis zu 8 Schalter angeschlossen und somit abgefragt werden.
Die A nbindung an die BUS-S chnittstelle so wie die zu gehörige Sp annungsversorgung (12V/DC) und deren Ü berwachung erfolgt über die Notlichtanlage .
Ein Scha ltbefehl an den E ingängen E01 - E08 (Anl egen einer 230V/A C Spannung) w ird über die BUS-Le itung a n das Sicherheitslichtgerät weitergeleitet und die a n der Notl ichtanlage angeschlossenen Sich erheitsleuchten entspr echend ihrer Programmierung ein- bzw. ausgeschaltet.

Treppenhauslichtfunktion TLS: *(die TLS-Funktion sowie die dazugehörigen Anschlüsse sind in Kürze verfügbar)*

Das SAM 08 kann außerdem für den Betrieb und die Abfrage von beleuchteten Tastern (mit Glimmlampe 230V), wie z.B. in Treppenhäusern, ein gesetzt w erden. Das Modul bes itzt 2 T astereingänge (T aster T01 u nd T aster T 02) mit je ein em zugehörigen potentialfreien Relaiskontakt (TLS 1 und TLS 2) zum gemeinsamen Schalten der Allgemeinbeleuchtung mit der Sicherheitsbeleuchtung im Netzbetrieb. Die Relaisfunktion wird mittels gelber LED in Front (TLS1 bzw. TLS2) angezeigt. Die übrigen 6 getr ennten Ein gänge (E0 1 - E06) des SAM 08 besitze n weiterhin ihr e F unktion d er „Lich tschalterabfrage“ wie voran beschriebenen.
Um die Treppenhauslichtfunktion zu aktivieren, müssen die DIP-Schalter 3 (TLS 1) bzw. 4 (TLS 2) auf ON gestellt werden.
Die angeschlossenen Taster (max .12 Stück pro T asteranschlussklemme) w erden von der Notlichtanlage mit einer gesicherten Spannung (Rechteckspannung 230V/50Hz) versorgt. Diese Spannung (ACM/DAC L, N) muss zusätzlich, neben der BUS-Leitung und der 12V/DC Versorgungsspannung, am Modul angelegt werden (separate Leitung).
Durch den er zeugten Tastimpuls, der ü ber die BUS-Leitung an d as N otlichtgerät üb ertragen wird, werden d ie angeschlossenen Sicherheitsleuchten, für die programmierte Treppenhauslichtzeit (1-15 min.), eingeschalten.
Parallel dazu wird der dem Kreis zugehörige Relaiskontakt geschlossen, um g gf. auch Leuchten der Allgemeinbeleuchtung zu schalten. Damit kann der bisher zusätzlich notwendige Treppenhausautomat entfallen.
Der jeweilige Relaiskontakt (TLS 1 / TLS 2) kann bis max. 10A/AC1 belastet werden.
30 Sek. vor Ablauf der eingestellten Einschaltzeit beginnen die angeschlossenen Glimmlampen der Taster zu blinken.
Die grüne LED (ok) in der Front des SAM 08 signalisiert den störungsfreien Betrieb.
Die rote LED (Fehler) zeigt ggf. Störungen an.

Anschlüsse und Allgemeines:

Versorgungsspannung: +12V	/ GND
BUS-Leitung (Datenleitung):	A, B, SC (Schirm)
Rechteckspannung 230V/AC (für TLS-Betrieb):	ACM (L, N)
Schalter- bzw. Tastereingänge (230V/AC):	E01-E08 (L, N)
Anschluss für Allgemeinbeleuchtung (bei TLS):	TLS 1, TLS 2 (pot.-frei max. T10A)
Drehcodierschalter:	Adresse des jeweiligen SAM 08
DIP-Schalter 1-4 (Funktionen):	1 – Abschlusswiderstand (ON) → letztes Modul im Bus
2	– ohne Funktion
	3 – TLS 1 (ON)
	4 – TLS 2 (ON)

Abmessungen:

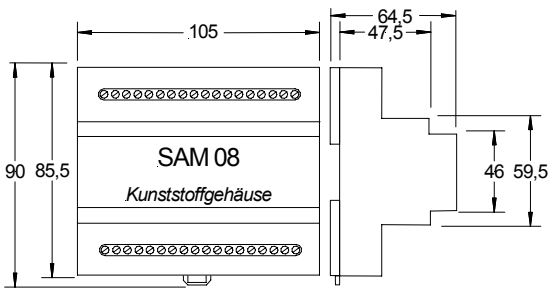


Abb. eines SAM 08:

Anschlussbeispiele bzw. Schaltungsvarianten entnehmen Sie bitte dem Schaltschema.

Technische und redaktionelle Änderungen vorbehalten. 21.09.2007

Produktinformation MLU300, MT300

Eigenschaften auf einen Blick :
- *Elektronisches Vorschaltgerät für 4 – 13W*
- *integrierte Leuchtenüberwachung*
- *integrierte Leuchtenmanagerfunktion → **nur MT300***
- *integrierte Netzüberwachung → **nur MT300***

Das MLU300 sowie das MT300 sind elektronische Vorschaltgeräte mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung für Leuchtstoffröhren mit einer Leistung von 4-13 W. Als Leuchtmittel können die Bauformen L 4, 6, 8 Watt und Kompaktleuchtstofflampen 5, 7, 9, 11 und 13 Watt eingesetzt werden. Das EVG MLU300/MT300 realisiert die automatische Anpassung an die Brennspannung des jeweiligen Leuchtmittels. Durch die Softstart-Eigenschaft des EVG's wird eine optimale Versorgung und hohe Lebensdauer des Leuchtmittels gewährleistet.
Das MLU300/MT300 ist geeignet für den Einsatz an Notlichtanlagen vom Typ: **ZDCL**, **BK**, **BX**, **ZX**, **ES7000, SiRiUS und** Microcontrol.
Das MT300 besitzt zudem eine integrierte Leuchtenmanagerfunktion und Netzwächterfunktion.

Der integrierte Adressbaustein dieses EVG´s dient einer Adressvergabe der Leuchten von 1-20.
Die Codierung der Leuchten bei Einzelleuchtenabfrage erfolgt über einen DIP-Schalter S3 und einen Drehcodierschalter, welcher mit der Beschriftung von 1 – 16 versehen ist.

Die Codierung ist wie folgt vorzunehmen:
Leuchte 1-16: DIP-Schalter S3 – OFF und Drehcodierschalter 1-16 je nach Leuchtennummer einstellen z.B. Leuchte 1 → Codierung 1, …, Leuchte 16 → Codierung 16.
Leuchte 17-20: DIP-Schalter S3 – ON und Drehcodierschalter 1-16 je nach Leuchtennummer einstellen z.B. Leuchte 17 → Codierung 1, …, Leuchte 20 → Codierung 4.

Nachfolgende Funktionsbeschreibungen gelten nur für das MT300
Mit dem MT300 ist es weiterhin möglich, in einem Dauerlichtstromkreis, Dauerleuchten, geschaltete Dauerleuchten und Bereitschaftsleuchten gemeinsam zu betreiben. Ein am Notlichtausgang angeschlossenes MT300, in Bereitschaftsschaltung, wird im Fall der modifizierten Bereitschaft mit Netzwechselspannung vom Dauerlichtkreis versorgt. Die Erkennung, ob die Funktion „modifizierte Bereitschaft" in den jeweiligem Stromkreis ausgeführt werden soll, erfolgt über die Auswertung der Ruhestromschleifen. Das heißt, liegt ein Ausfall einer Ruhestromschleife vor, werden dieser Schleife zugeordnete MT300 über die Stromkreisbaugruppe „SKM_T" aktiviert. Für den **Bereitschaftsbetrieb** ist **S2** auf **OFF** zu stellen.
Soll das MT300 im ***ungeschalteten Dauerlichtbetrieb*** funktionieren, ist der Schalter ***S2*** auf dem MT300 auf ***ON*** zu stellen. Die Stromkreisbaugruppe „SKM_T" ist im Frontbereich prinzipiell auf DS (Dauerlicht) zu stellen (siehe Produktinfo SKM_T).
Es ist somit möglich, die Schaltungsart des angeschlossenen MT300 auch noch nach Installation des Stromkreises zu bestimmen (Dauer- oder Bereitschaftsschaltung). Durch einen Schalteingang am MT300 wird ein Schalten der angeschlossenen Notleuchte im Netzbetrieb, zusammen mit der Allgemeinbeleuchtung, ermöglicht. Um diese Schaltungsart zu realisieren, muss zum einen der Schalter S2 am MT300 auf OFF gestellt werden und zum zweiten wird eine geschaltete Spannung L´/ N (230V/50Hz) von der benachbarten Allgemeinbeleuchtung zu dem MT300 herangeführt, mit welcher die angeschlossene Notleuchte gesteuert werden kann. Soll das MT300 im reinen Bereitschaftsbetrieb arbeiten, entfällt das Auflegen der geschalteten Spannung L´/ N (230V/50Hz).
Die integrierte Netzüberwachung realisiert ein Umschalten des MT300, bei Ausfall der überwachten Spannung, auf die Netzwechselspannung des Dauerlichtkreises. Das heißt, fällt die Spannung an dem überwachten Netz eines Unterverteilers in einem Brandabschnitt aus, so wird die Leuchte am MT300 zugeschaltet.
Die **Netzüberwachung** wird mit dem DIP-Schalter **S1 → ON deaktiviert**.
Achtung: Wird die Funktion der Netzüberwachung nicht genutzt, ist unbedingt darauf zuachten, dass S1 auf ON steht.
Schaltet die Notlichtanlage auf Batteriebetrieb, so werden alle MT300, unabhängig ihrer Einstellung, eingeschaltet. Dies erfolgt im Rahmen des Anlagentests bzw. im Notbetrieb.

Installationshinweise:
Ein Betrieb mit DCBLÜ1-3, DCBLU4, LMU03, LMU04, MLL200(SMD) bzw. MLU200(SMD) in einem Stromkreis ist möglich.
Eine zu hohe kapazitive Belastung im Stromkreis wirkt sich auf die Leuchtenabfrage negativ aus und kann somit zu einer unkorrekten Abfrage im Stromkreis führen. Weiterhin sollten Entkoppelbausteine eingesetzt werden, wenn ein Betrieb von MT300 und fremden EVG in einem Stromkreis installiert ist, da sonst eine einwandfreie Funktion der Einzelleuchtenabfrage nicht gewährleistet werden kann.

Techn. Daten:

U AC:	230V 50Hz +/-20%
U DC:	180-300V
t_a:	-10…+40°C
s SIBE - MLL300 :	max. 500m
Gehäuse:	Kunststoff 2-teilig

Abmessungen:

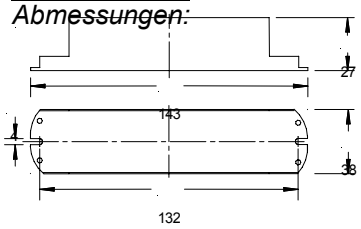
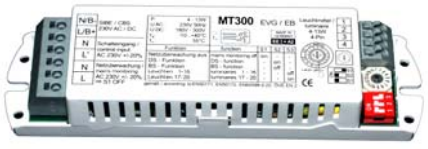
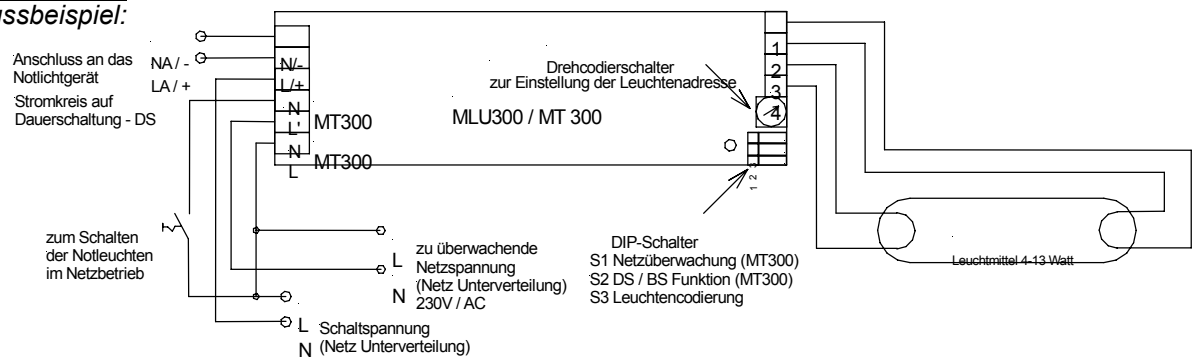


Abb. eines MT300:



Anschlussbeispiel:



Produktinformation MU 04

Eigenschaften auf einen Blick : *- Leuchtenmanagerbaustein*
- integrierte Leuchtenüberwachung
- integrierte Dimmspannungsabschaltung bei Notbetrieb

Der Leuchtenmanager mit Einzelleuchtenerkennung (MU04) ist für den Einsatz an den Notlichtanlagen vom Typ:
BK, BX, ZX, ZDCL, EURO-SIBE 7000 und microControl vorgesehen.

Mit dieser Baugruppe ist es möglich, in einem Dauerlichtstromkreis, geschaltete Dauerleuchten und Bereitschaftsleuchten gemeinsam zu betreiben, sowie eine Einzelleuchtenüberwachung durchzuführen. Der MU04 ist mit den bisher bekannten Baugruppen LMU01, LMU02 und LMU03 kompatibel und löst diese Baugruppen ab. Eine am Notlichtausgang angeschlossene **Leuchtenleistung von 0 ,5 – max .150W** wird im Fall der modifizierten Bereitschaft mit Netzwechselspannung vom Dauerlichtkreis versorgt, ansonsten ist die Leuchte in Bereitschaftsschaltung. Die Erkennung, ob die Funktion „modifizierte Bereitschaftsschaltung“ in den jeweiligem Stromkreis ausgeführt werden soll, erfolgt über die Auswertung der Ruhestromschleifen. Das heißt, liegt ein Ausfall einer Ruhestromschleife vor, werden die dieser Schleife zugeordneten MU04 über die Stromkreisbaugruppe „**SKM**“ **bzw. „DCM“** aktiviert.
Die Stromkreisbaugruppen müssen im Dauerlichtbetrieb arbeiten. Soll die am MU04 angeschlossene Notleuchte in ungeschaltetem Dauerlicht funktionieren, ist der **Schalter S2** auf dem MU04 auf **„DS“** zu stellen. Es ist somit möglich, aber unzweckmäßig, die Schaltungsart der angeschlossenen Leuchten auch noch nach Installation des Stromkreises zu bestimmen (Dauer- oder Bereitschaftsschaltung).

Durch einen **Bypasseingang am MU04** wird ein Schalten der angeschlossenen Notleuchte im Netzbetrieb, zusammen mit der Allgemeinbeleuchtung, ermöglicht. Um diese Schaltungsart zu realisieren, muss zum einen der **Schalter S2** am MU04 auf **„BS“** gestellt werden und zum zweiten wird eine geschaltete Spannung **L´/ N´ (230V/50Hz)** von der benachbarten Allgemeinbeleuchtung zu dem MU04 herangeführt, mit welcher die angeschlossene Notleuchte geschalten werden kann. Hierbei wird die herangeführte Fremdspannung **L´/ N´ (230V/50Hz)** nur als Steuerspannung verwendet. Die Schalter **S3** und **S4** dienen zur Einstellung der Art der Verbraucher (unterschiedliche Stromaufnahme).

Der Schalter **S1** und der Drehcodierschalter dienen zur Codierung der Einzelleuchtenabfrage (S1 1-16 **OFF**, 17-20 **ON**).
Schaltet die Notlichtanlage auf Batteriebetrieb, werden ebenfalls die am MU04 angeschlossenen Verbraucher eingeschaltet. Dies erfolgt im Rahmen des Anlagentests und im Notbetrieb. Durch die Integration eines Überwachungsbausteins in den MU04 ist es möglich, die angeschlossene Notleuchte auf ihre Funktion abzufragen. Der Vorteil des MU04 besteht zum einen darin, dass der angeschlossene Verbraucher zusatzleiterlos überwacht werden kann und zum anderen, dass eventuelle Bereitschaftslichtverbraucher in einen bestehenden Dauerlichtkreis eingefügt werden können, ohne einen separaten Bereitschaftslichtkreis installieren zu müssen.

Der MU04 besitzt zusätzlich noch einen **potentialfreien Ko ntakt** (**S/S`**), welcher es ermöglicht, die Steuerspannung an dimmbaren Vorschaltgeräten (**max. 2 4V/DC 1 A bzw. 120V/ AC 0,5A**) im Notbetrieb (mod. Bereitschaft oder Batteriebetrieb) bzw. Testbetrieb weg zu schalten. Der MU04 ist für eine Leistung von 0,5 – 150 VA ausgelegt, wobei von einer Netzwechselspannung mit **230V 50/60Hz** und einer **Gleichspannung von 220V +/- 10%** ausgegangen wird.
Umgebungstemperatur : -10°C - +40°C bei Betrieb

Abmessungen:

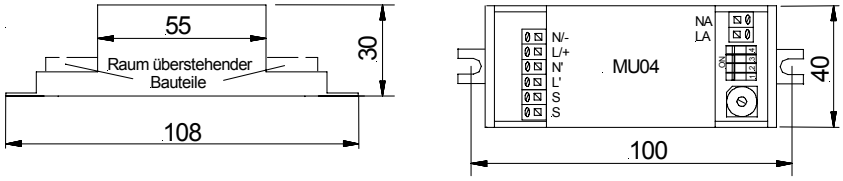
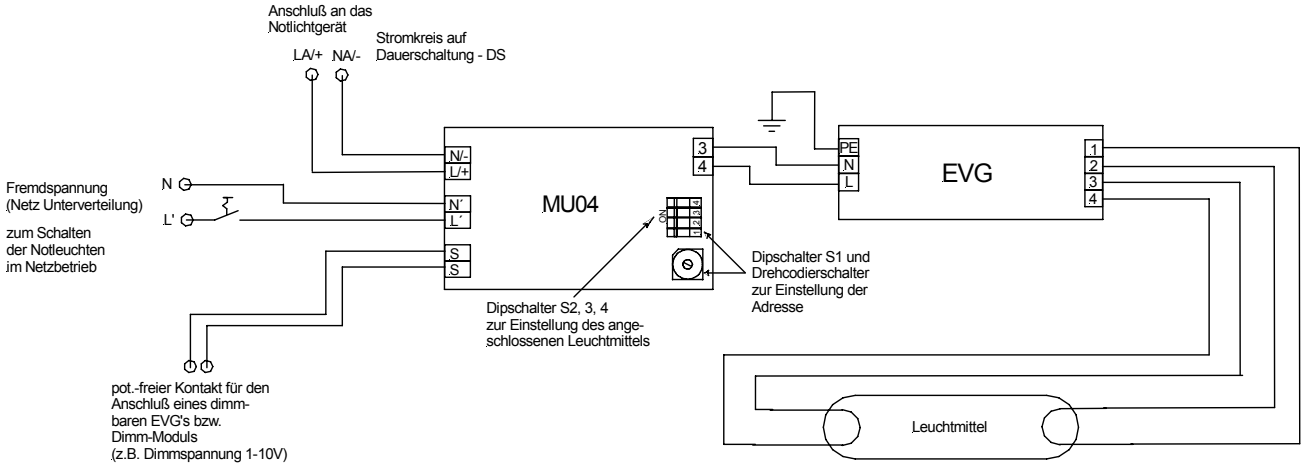


Abb. eines MU04:

Anschlussbeispiel:



Technische und redaktionelle Änderungen vorbehalten. 23.01.2008

Produktinformation LMA 01

Eigenschaften auf einen Blick : *- Leuchtenmanagerbaustein*

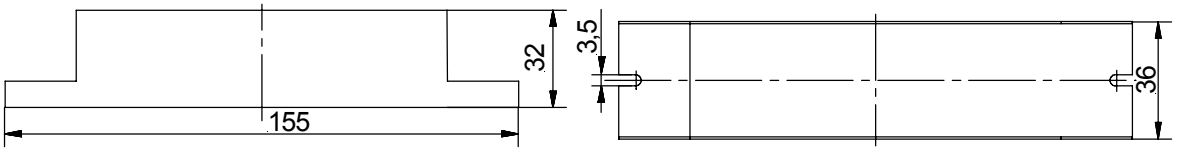
Der Leuchtenmanager (LMA01) ist für den Einsatz an Notlichtanlagen vom Typ: **BK , BX , Z X , ZDCL 220, SiRiUS, Microcontrol** und **EURO-SIBE 7000** vorgesehen.

Mit Ihm ist es möglich, in einem Notlichtstromkreis (Vorraussetzung ist der Einsatz von SKM / DCM) Dauerleuchten und Bereitschaftsleuchten gemeinsam zu betreiben.
Eine am Notlichtausgang angeschlossene Leuchtenleistung, mit einer maximalen Stromaufnahme von 2A, wird im Fall der modifizierten Bereitschaft mit Netzwechselspannung versorgt, ansonsten ist (sind) die Leuchte(n) in Bereitschaftsschaltung.

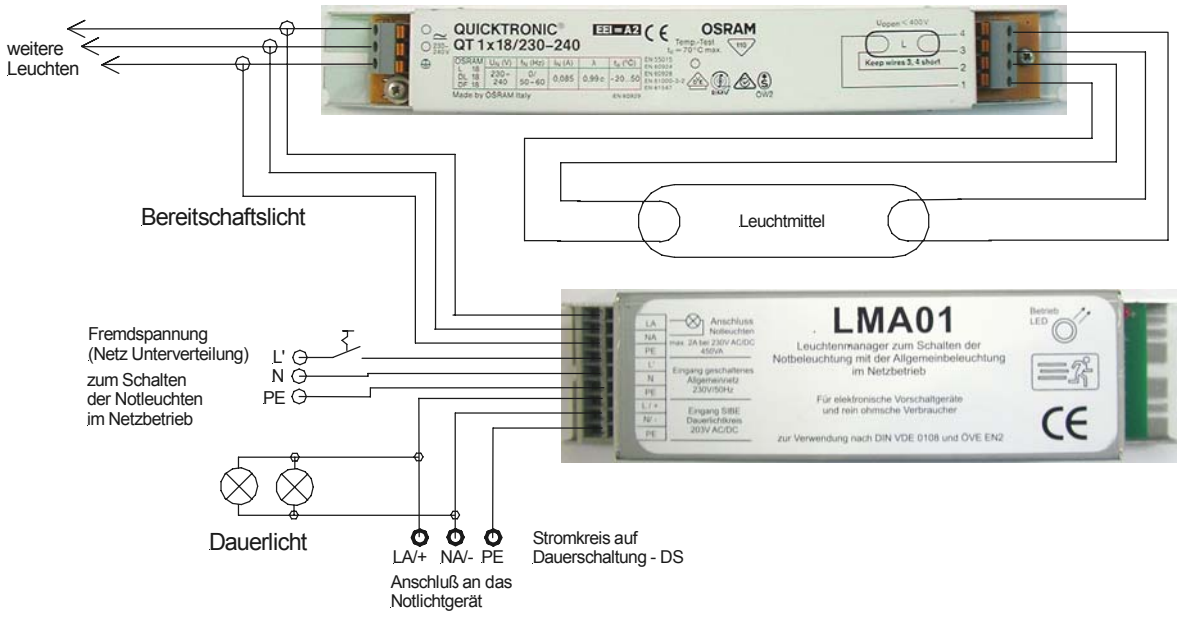
Das Stromkreismodul (SKMT) ist mittels der Taster im Frontbereich auf Dauerschaltung (DS) zu stellen.
Schaltet die Notlichtanlage auf Batteriebetrieb, werden ebenfalls die am Leuchtenmanager (LMA01) angeschlossenen Verbraucher eingeschaltet, welches im Rahmen des Anlagentests bzw. Notbetrieb erfolgt. An einem weiteren Anschluss des Leuchtenmanagers LMA01 kann geschaltete oder ungeschaltete Netzwechselspannung angeschlossen werden. Diese kann, z.B., von einem benachbarten Allgemeinbeleuchtungsverbraucher abgegriffen werden. Sofern o.g. Fälle der modifizierten Bereitschaft bzw. des Batteriebetriebes nicht vorliegen, werden die Verbraucher durch diese angeschlossene Spannung versorgt. Weiterhin wäre möglich, aber unzweckmäßig, die angeschlossenen Leuchten auch in Dauerschaltung zu betreiben, dies wäre möglich indem dieser Eingang mit dem Anschluss für die Notlichtanlage verbunden wird.
Der Vorteil des Leuchtenmanagers LMA01 besteht zum einen darin, dass zusatzleiterlos Bereitschaftsleuchten geschaltet werden können und zum anderen dass diese in einen bestehenden Dauerlichtkreis eingefügt werden können, ohne einen extra Bereitschaftslichtkreis verlegen zu müssen.
Der Leuchtenmanager LMA01 ist für einen Laststrom von max. 2 A ausgelegt, wobei von einer Netzwechselspannung von 230V 50/60Hz und einer Gleichspannung von 220V +/- 15% ausgegangen wird.

Umgebungstemperatur : -10°C - +40°C bei Betrieb

<u>Abmessungen:</u>



<u>Anschlussbeispiel:</u>



Technische und redaktionelle Änderungen vorbehalten. 27.10.2005

Produktinformation DUO – Control

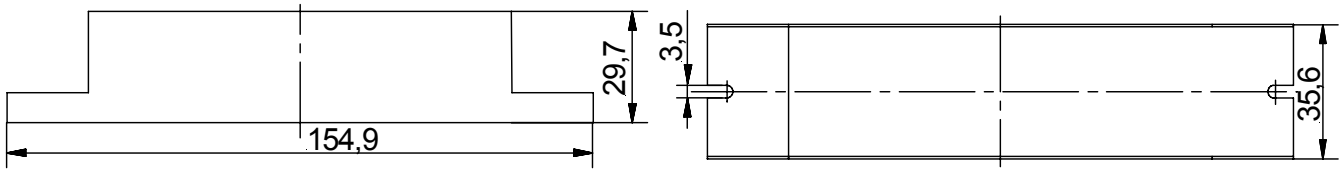
Eigenschaften auf einen Blick:

- *Leuchtmittelüberwachung (zwangsläufiges Wegschalten des zweiten Leuchtmittels bei Ausfall von einem Leuchtmittel)*
- *unabhängiges Schalten der zu überwachenden Leuchtmittel (Stromkreise)*

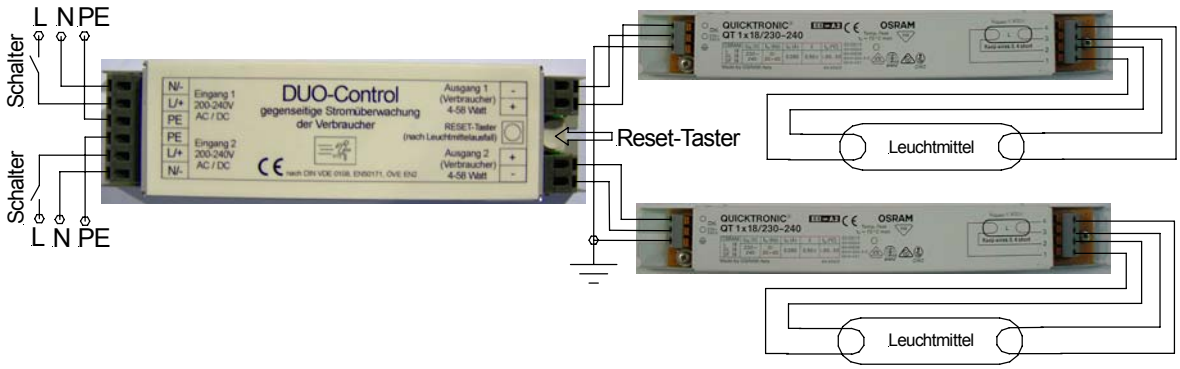
Das DUO – Controlmodul ist eine elektronische Steuerung zur abhängigen Schaltung von zwei gleichen oder auch unterschiedlichen Stromkreisen und deren Verbrauchern.
Die Schaltung kann mit Gleich- oder Wechselspannung im Bereich von 200 – 240V betrieben werden.
Das DUO – Controlmodul basiert auf der Ausfallerkennung der jeweiligen Verbraucher. Bei Ausfall eines Verbrauchers wird der andere zwangsweise weggeschalten. Jeder der beiden Stromkreise kann die Unterbrechung des anderen Stromkreises erzwingen. Die Ausfallerkennung funktioniert nur bei eingeschalteten Stromkreisen, d.h. wird einer der Stromkreis ausgeschaltet, so wird der andere Stromkreis dadurch nicht beeinflusst. Das DUO – Controlmodul unterscheidet also ob ein Stromkreis eingeschalten ist oder ob eines der jeweiligen Leuchtmittel defekt ist.
Nach dem Wechsel eines defekten Leuchtmittels können beide Kreise durch Betätigen des Reset -Tasters im DUO – Controlmodul wieder eingeschaltet werden (Reset). Nach einem Leuchtmittelwechsel können die Kreise ebenfalls wieder eingeschaltet werden, wenn die Kreise oder einer der Kreise kurz geschaltet wird. Dieser Vorgang findet spätestens bei einem Test statt.
An das Gerät können z.B. rein ohmsche Verbraucher (Glühlampen) oder elektronische Vorschaltgeräte mit einem Leuchtmittel von 4..... 58W betrieben werden. Der Betrieb mit unterschiedlichen Leistungen (z.B. 1x18W und 1x58W) ist zudem auch möglich.

Das Modul ist in einem Zinkorgehäuse untergebracht, welches Ausklinkungen zum Anschrauben besitzt.
Umgebungstemperatur : -10°C - +40°C bei Betrieb

Abmessungen:



Anschlussbeispiel:



Produktinformation DCBLU05

Eigenschaften auf einen Blick : *- integrierte Leuchtenüberwachung*
- max. Anschlussleistung 200VA

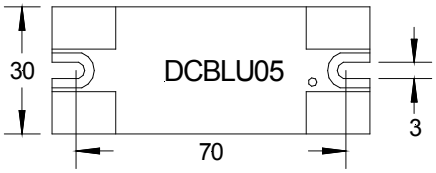
Der Leuchtenüberwachungsbaustein DCBLU05 ist für den Einsatz an den Notlichtanlagen vom Typ: **BK, BX, ZX, ZDCL 220, EURO-SIBE 7000 und microControl** vorgesehen.

Der Überwachungsbaustein DCBLU05 ist die erweiterte Form des bisher bekannten DCBLU04, welcher zur Realisierung der Einzelleuchtenabfrage an Notbeleuchtungsanlagen (gefertigt nach EN50171, DIN VDE 0108 bzw. ÖVE EN2) der oben aufgeführten Typen eingesetzt werden kann.
Der DCBLU05 ist **nicht** zur Steuerung **dimmbarer Vorschaltgeräte** ausgelegt. Für diesen Anwendungszweck ist der Baustein MU04 / MU05 geeignet.
Der DCBLU05 ist in der Lage **gleichspannungstaugliche** Vorschaltgeräte bzw. Leuchtmittel mit Leistungen von 3 – 200VA zu überwachen.
Um den DCBLU05 Baustein für die entsprechenden Verbraucher einstellen zu können, sind 2 **DIP-Schalter (S1, S2)** auf dem Baustein vorgesehen, deren Funktion nachstehend erklärt ist (Tabelle – Einstellungen).
Die Leuchtencodierung erfolgt weiterhin mittels Drehcodierschalter und DIP-Schalter (S3). Einstellungen siehe Tabelle.

Einstellungen:

Funktion	S1	S2	S3	Drehcodierschalter
Überwachung Leuchte 1-16	/	/	OFF	Zahlen 1-16
Überwachung Leuchte 17-20	/	/	ON	Zahlen 1- 4
Verbraucher: Glühlampe / Halogentrafo	ON	ON	/	/
Verbraucher: norm. EVG P<20W	OFF	ON	/	/
Verbraucher: norm. EVG P>20W	ON	ON	/	/
Verbraucher: LED-Leuchten	OFF	OFF	/	/

Abmessungen:



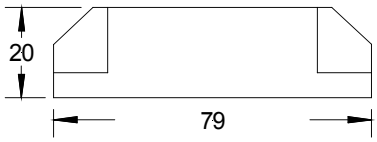


Abb. eines DCBLU05:

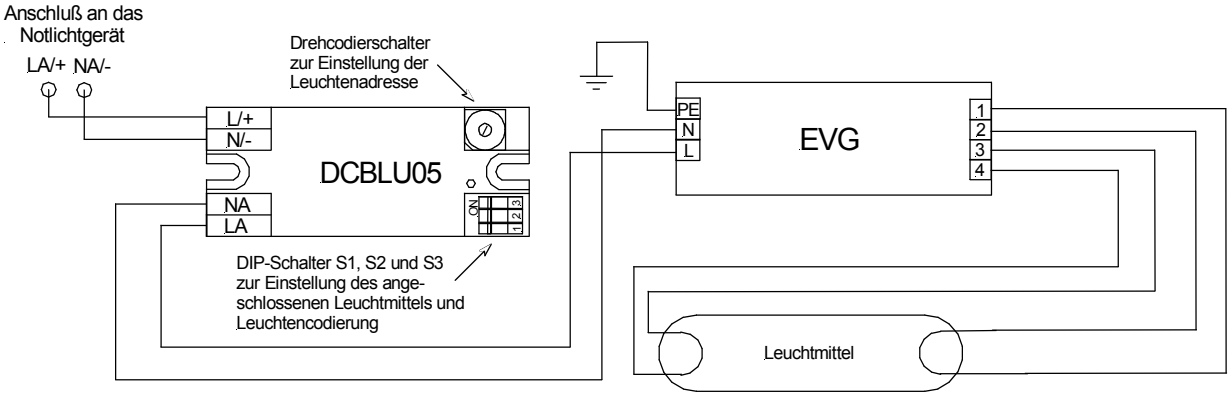
Technische Daten:

Gehäuse:	Kunststoff (2-teilig)
Anschlussleistung (P):	3 … 200 VA
Anschlussquerschnitt max.:	1,5mm² starr
Umgebungstemperatur (T):	-10°C … +40°C
Tc:	50°C
Entfernung SIBE-DCBLU05:	max. 500m
Entfernung DCBLU05-Verbraucher:	max. 3m
Verbraucher-Absicherung:	T2A 5x20mm Keramikrohr (im Gehäuse)
Zustands-LED:	blinkt → AC-Betrieb, dauerhaft an → DC-Betrieb

Anschlüsse:

L/+, N/-	Anschluss SIBE-Gerät - Stromkreis → Polung beachten
LA, NA	Anschluss Verbraucher

Anschlussbeispiel:



Installationshinweise:
Es ist eine zu hohe kapazitive Belastung in einem Stromkreis mit DCBLU05 zu vermeiden, da hier eine korrekte Abfrage nicht gewährleistet werden kann. Weiterhin sollten Entkoppelbausteine beim Betrieb von überwachten und nicht überwachten Leuchten in einem Stromkreis eingesetzt werden. Eine gemischte Installation von DCBLÜ´s alter Bauform, MLU200, MLL200, LMU03, MLU300, MT300, und dem DCBLU05 in einem Stromkreis ist unbedenklich.

Produktinformation EPÜ-L Einphasennetzüberwachung

Eigenschaften auf einen Blick :

- *Einphasennetzüberwachung*
- *integrierte Umschaltweiche*
- *integrierter Schalteingang zum Schalten der Notleuchten mit der Allgemeinbeleuchtung*

Die EPÜ-L ist im Wesentlichen eine Umschaltweiche mit integrierter Einphasennetzüberwachung an einem Dauerlichtkreis für den Einsatz an Sicherheitslichtgeräten nach DIN VDE 0108 bzw. ÖVE-EN2. Dabei können Sicherheitsleuchten mit den Leuchten der Allgemeinbeleuchtung über einen gemeinsamen Lichtschalter geschalten werden. Bei Ausfall der angeschlossenen Allgemeinbeleuchtung oder Unterschreitung der Netzspannung um 15% schaltet dieses Gerät selbsttätig auf den angeschlossenen Dauerlichtstromkreis der Sicherheitsbeleuchtung um.

Die EPÜ-L ist geeignet für den Einsatz an Notlichtgeräten vom Typ **ZDCL 220, ZDC 220, BK, BX, ZX, ZAC 220, EURO-SIBE der Reihe 5000, 6000, 7000, SiRiUS, MicroControl** bzw. Notbeleuchtungsanlagen, die im Umschaltbetrieb (AC/DC) arbeiten und im Test- bzw. Batteriebetrieb eine Spannung von 220VDC produzieren.

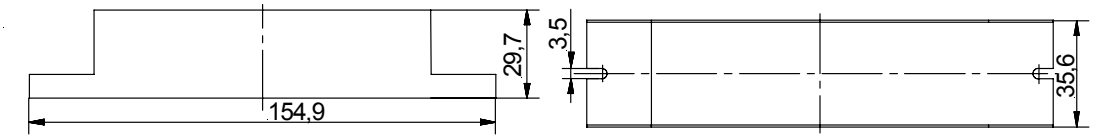
Der Einsatz einer EPÜ-L realisiert eine erhebliche Einsparung an Installationsaufwand. Mit Hilfe einer EPÜ-L können die angeschlossenen Sicherheitsleuchten in Dauer- bzw. Bereitschaftsschaltung ausgelegt werden, wobei für eine Dauerschaltung der Anschluss Klemme **L`** aufgelegt werden muss (siehe Anschlussbeispiel).
Bei einer Bereitschaftslichtschaltung bleibt dieser Anschluss frei.
Die Überwachung der Allgemeinbeleuchtungsphase erfolgt mit dem Anschluss an die Klemmen **L** und **N**.

Ein weiterer Vorteil der EPÜ-L besteht darin, dass im Dauerlichtbetrieb die Notleuchten mit der Allgemeinbeleuchtung gemeinsam geschalten werden können (siehe Anschlussbeispiel). Der Anschluss der Notleuchten erfolgt an den Klemmen **LA** und **NA** [Notlicht], wobei zu beachten ist, dass ein maximaler Verbraucherstrom von 3A nicht überschritten werden darf und die entsprechenden Bedingungen für die Installation der Notlichtkreise nach DIN VDE 0108 bzw. ÖVE gewährleistet sein müssen.
Die Versorgung der EPÜ-L mit einer Spannung vom Notlichtgerät erfolgt über die Klemmen **L/+** und **N/-** [SIBE].
Dieser Notlichtstromkreis muss in einer Dauerschaltung(DS) ausgelegt sein und sollte unbedingt polrichtig angeschlossen werden.
Die EPÜ-L registriert einen Phasenausfall (Klemme **L** und **N**) und schaltet automatisch auf die Spannungsversorgung der Notlichtanlage um. Bei Netzrückkehr wird wiederum auf das Allgemeinnetz umgeschalten.
Die EPÜ-L erkennt ebenfalls den Testbetrieb des Notlichtgerätes und schaltet, unabhängig von der Schalterstellung (Klemme **L`**), die angeschlossenen Notleuchten ein, um eine eventuelle Einzelleuchtenabfrage zu realisieren. Die Absicherungen für die überwachte Phase **L** (F1/ 125 mAT) sowie der Ausgangsphase **LA** (F2/ 3,15AT) befinden sich im Gehäuseinneren der EPÜ-L.

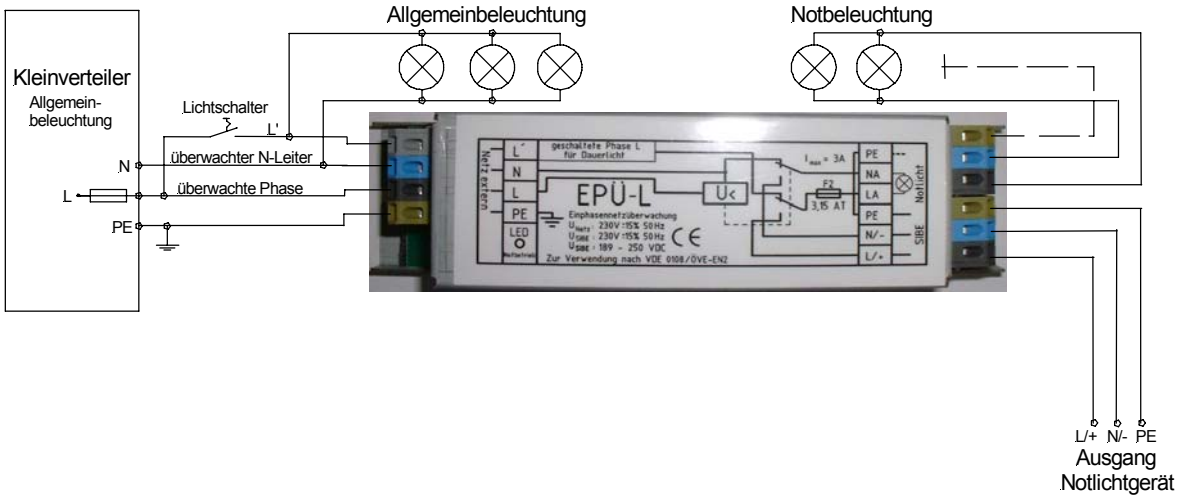
Achtung!
Da die EPÜ-L zum Schalten der Notbeleuchtung in Abhängigkeit der Allgemeinbeleuchtung konzipiert ist, ist ein Dauerbetrieb der angeschlossenen Notleuchten, mit einer Spannungsversorgung nur von der Notlichtanlage, nicht unzulässig.

Umgebungstemperatur : -10°C - +40°C bei Betrieb

Abmessungen:



Anschlussbeispiel:



Produktinformation BEPUE Einphasennetzüberwachung

Eigenschaften auf einen Blick :

- *Einphasennetzüberwachung*
- *integrierte Umschaltweiche*
- *integrierter Schalteingang zum Schalten der Notleuchten mit der Allgemeinbeleuchtung*

Die BEPUE ist im Wesentlichen eine Umschaltweiche mit integrierter Einphasennetzüberwachung an einem Dauerlichtkreis für den Einsatz an Sicherheitslichtgeräten nach DIN VDE 0108 bzw. ÖVE-EN2. Dabei können Sicherheitsleuchten mit den Leuchten der Allgemeinbeleuchtung über einen gemeinsamen Lichtschalter geschalten werden. Bei Ausfall der angeschlossenen Allgemeinbeleuchtung oder Unterschreitung der Netzspannung um 15% schaltet dieses Gerät selbsttätig auf den angeschlossenen Dauerlichtstromkreis der Sicherheitsbeleuchtung um.

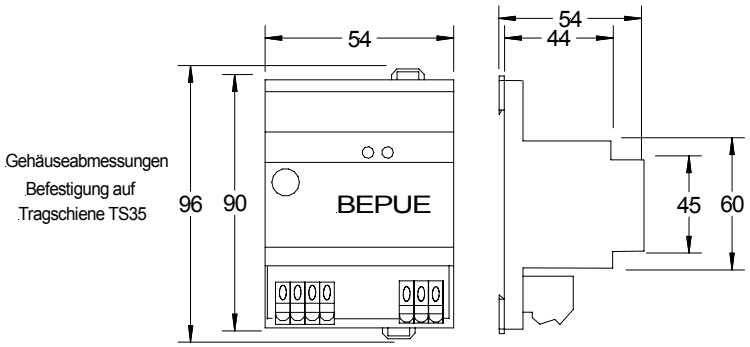
Die BEPUE ist geeignet für den Einsatz an Notlichtgeräten vom Typ **ZDCL 220, ZDC 220, ZAC 220, BK, BX, ZX, ES 5000, ES 6000, ES 7000, SiRiUS, MicroControl** bzw. Notbeleuchtungsanlagen, die im Umschaltbetrieb arbeiten und im Test- bzw. Batteriebetrieb eine Gleichspannung von 220V DC produzieren.

Der Einsatz einer BEPUE realisiert eine erhebliche Einsparung an Installationsaufwand.
Mit Hilfe einer BEPUE können die angeschlossenen Sicherheitsleuchten in Dauer- bzw. Bereitschaftsschaltung ausgelegt werden, wobei für eine Dauerschaltung der Anschluss Klemme L` aufgelegt werden muss (siehe Anschlussbeispiel). Bei einer Bereitschaftslichtschaltung bleibt dieser Anschluss frei. Die Überwachung des Allgemeinbeleuchtungsnetzes erfolgt mit dem Anschluss an die Klemmen L und N.
Ein weiterer Vorteil der BEPUE besteht darin, dass im Dauerlichtbetrieb die Notleuchten mit der Allgemeinbeleuchtung gemeinsam geschalten werden können (siehe Anschlussbeispiel).
Der Anschluss der Notleuchten erfolgt an den Klemmen LA und NA, wobei zu beachten ist, dass ein maximaler Verbraucherstrom von 3A nicht überschritten werden darf und die entsprechenden Bedingungen für die Installation der Notlichtkreise nach DIN VDE 0108, EN 50171 bzw. ÖVE - EN2 gewährleistet sein müssen.
Die Versorgung der BEPUE mit einer Spannung vom Notlichtgerät erfolgt über die Klemmen L/+ und N/-. Dieser ***Notlichtgeräteausgang*** muss in einer ***Dauerschaltung (DS)*** ausgelegt sein.
Die BEPUE registriert einen Phasenausfall (Klemme L und N) und schaltet automatisch auf die Spannungsversorgung der Notlichtanlage um. Bei Netzrückkehr wird wiederum auf das Allgemeinnetz zurück geschalten.
Die BEPUE erkennt ebenfalls den Testbetrieb des Notlichtgerätes und schaltet, unabhängig von der Schalterstellung (Klemme L´), die angeschlossenen Notleuchten ein, um eine eventuelle Einzelleuchtenabfrage zu realisieren.

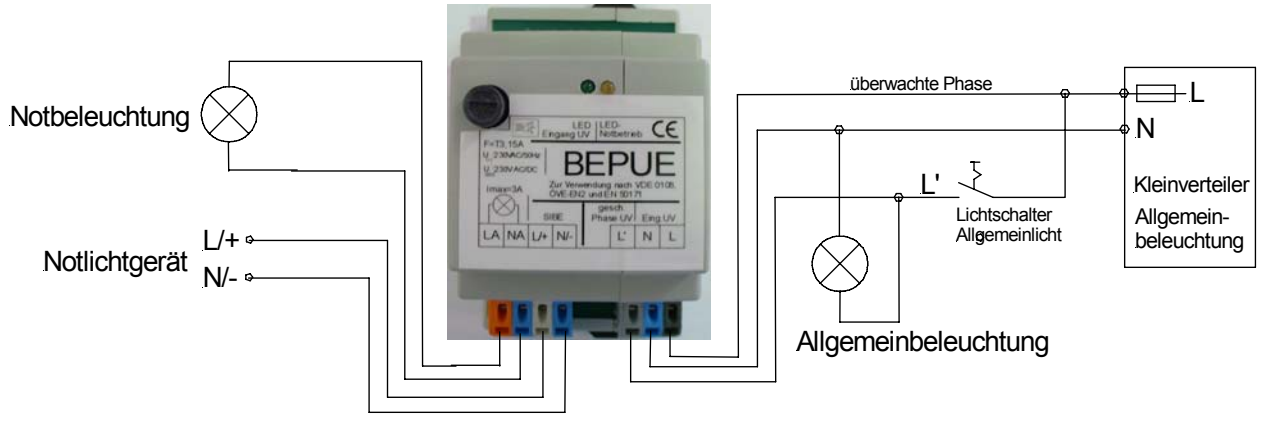
Achtung!
Da die BEPUE zum Schalten der Notbeleuchtung in Abhängigkeit der Allgemeinbeleuchtung ausgelegt ist, ist ein Dauerbetrieb der angeschlossenen Notleuchten mit einer Spannungsversorgung nur von der Notlichtanlage über die BEPUE, nicht zulässig.

Umgebungstemperatur : -10°C - +40°C bei Betrieb

Abmessungen:



Anschlussbeispiel



Produktinformation Power Control (PC230)

Eigenschaften auf einen Blick :

- *Dreiphasen-Netzüberwachung*
- *2 potentialfreie Wechslerkontakte mit einer Schaltleistung von 2A bei 230V / AC*
- *stufenlose Absenkung des Schaltschwellwertes von 195V auf 180V*

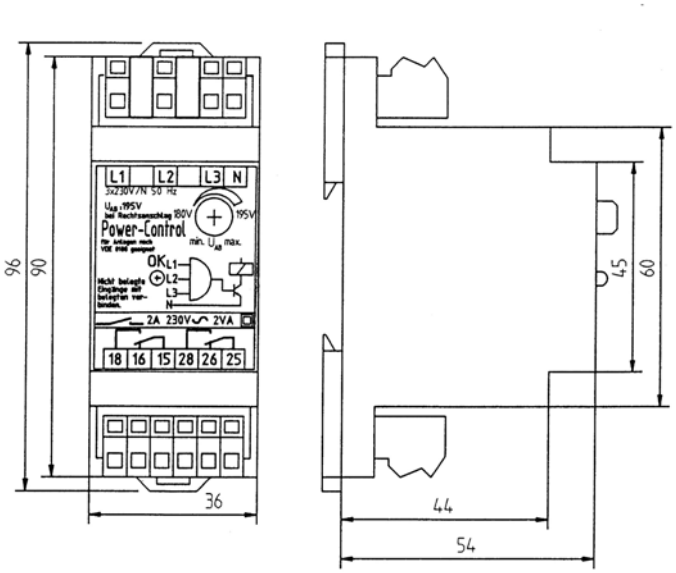
Die Power-Control (PC230) dient vorrangig der Überwachung von Spannungen in Unterverteilungen der Allgemeinbeleuchtung.

Es können drei Phasen überwacht werden. Werden weniger Phasen überwacht, so sind nicht benutzte Überwachungsanschlüsse mit belegten Anschlüssen zu überbrücken.
Die obere Schaltschwelle ist auf 195 V, d.h. auf um 15% abgesunkene Netzspannung von 230V festgelegt. Durch ein Potentiometer kann nach Bedarf diese Schwelle auf 180 V abgesenkt werden, um z.B. ohne die Leuchtmittel zu gefährden, systematische Netzschwankungen nicht zu registrieren.

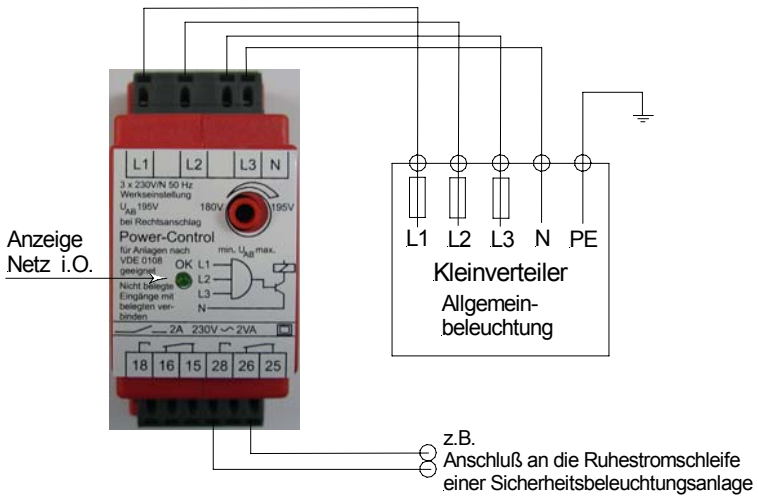
Die Meldung kann über 2 Wechselkontakte am Baustein abgefragt werden, wobei gewöhnlich einer in die Überwachungsschleife einer Notlichtanlage eingeschaltet wird.
Dabei ist zu beachten, dass der Schließerkontakt [18-15] bzw. [28-25] verdrahtet wird.
Werden die Kontakte für andere Zwecke verwendet ist die Leistungsangabe von 2A-30V/DC, 0,3A-110V/DC bzw. maximal 0,5A-230 V/AC/50Hz zu beachten.
Dieses Modul ist in einem Kunststoffgehäuse untergebracht, das für Tragschienenmontage (TS35) vorgesehen ist.

Umgebungstemperatur : -10°C - +40°C bei Betrieb

Abmessungen:



Anschlussbeispiel:



Produktinformation MC-LM Line Monitor

Eigenschaften auf einen Blick :

- *Dreiphasen-Netzüberwachung*
- *Datenübermittlung über Bussystem*
- *für den Anschluss an Geräte der microControl Serie*
- *sicheres Datenprotokoll: keine E30-Leitung erforderlich*
- *Anschlussmöglichkeit von bis zu 16 MC-LM pro SIBE Gerät*
- *Anzeige eines prog. Meldetextes / Position an der SIBE*

Der MC-LM (Line Monitor) dient vorrangig zur Überwachung von AV- Netzen (Spannungsversorgung der Allgemeinbeleuchtung).

Die MC-Linemonitore sind Netzwächter zum Anschluss an das Sirius/Microcontrol-Sicherheitsbeleuchtungssystem.
Mit dem MC-LM können drei Phasen, z. Bsp. einer Netz-Allgemeinverteilung, überwacht werden. Sollen weniger als 3 Phasen überwacht werden, so sind nicht benutzte Phaseneingänge mit belegten Anschlüssen am MC-LM zu brücken.
Die Schaltschwelle für die Erkennung eines Netzausfalles bzw. einer starken Netzschwankung liegt bei 85% der Netz-Nennspannung (230V AC), also bei ca. 195V AC.
Es ist möglich, die MC-LM Module in Reihenverschaltung an das Sicherheitslichtgerät anzuschließen. Hierbei sind die richtigen Anschlüsse am MC-LM zu benutzen und jedem einzelnen MC-LM eine andere Adresse zuzuordnen.
Die Einstellung der entsprechenden Adresse jedes MC-LM wird mittels des Drehcodierschalters auf dem Modul realisiert.
Der DIP-Schalter wird für die Aktivierung bzw. Deaktivierung des Abschlusswiderstandes benötigt. Dieser muss auf dem letzten Modul der Reihenschaltung aktiviert werden (Einstellung – ON).
Eine Kontroll-LED gibt über den momentanen Zustand des Netzwächters Auskunft. Leuchtet die LED dauerhaft, so ist die angeschlossene Spannung in Ordnung. Leuchtet die LED nicht, so ist die Spannung der Allgemeinverteilung gestört.

Technische Daten:

U_{NENN}:		230V / 400V AC 50Hz
U_{BUS}:	12V	DC
t_U:	-10…+	40°C
BUS-System:		485
Gehäuse / Montage:		Kunststoff zweiteilig / auf Tragschiene TS35
Fehlerauslösung:		85% von U_{NENN}
s SIBE…alle MC-LM:		max. 1000m

Anschlüsse und Allgemeines::

Bezeichnung	Klemmen	Anschluss	Kabelquerschnitt	Kabeltyp (Beispiel)
Netz	L1, L2, L3, N	Anschluss Netzspannung	0,5…2,5mm²	NYM-J
Eingang (BUS)	SC, GND, +12V, A, B	Anschluss an das SIBE-Gerät	0,5…1,5mm²	CAT5 / J-Y(ST)Y 2x2x0,8
Nächster MC-LM (BUS)	SC, GND, +12V, A, B	Anschluss weiterer MC-LM	0,5…1,5mm²	CAT5 / J-Y(ST)Y 2x2x0,8

Drehcodierschalter: Adressvergabe der einzelnen Module
DIP-Schalter: Aktivierung (ON) bzw. Deaktivierung (OFF) des Abschlusswiderstandes

Abmessungen:

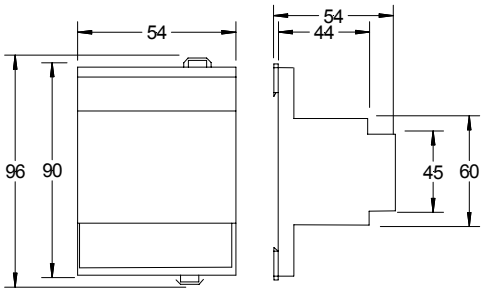
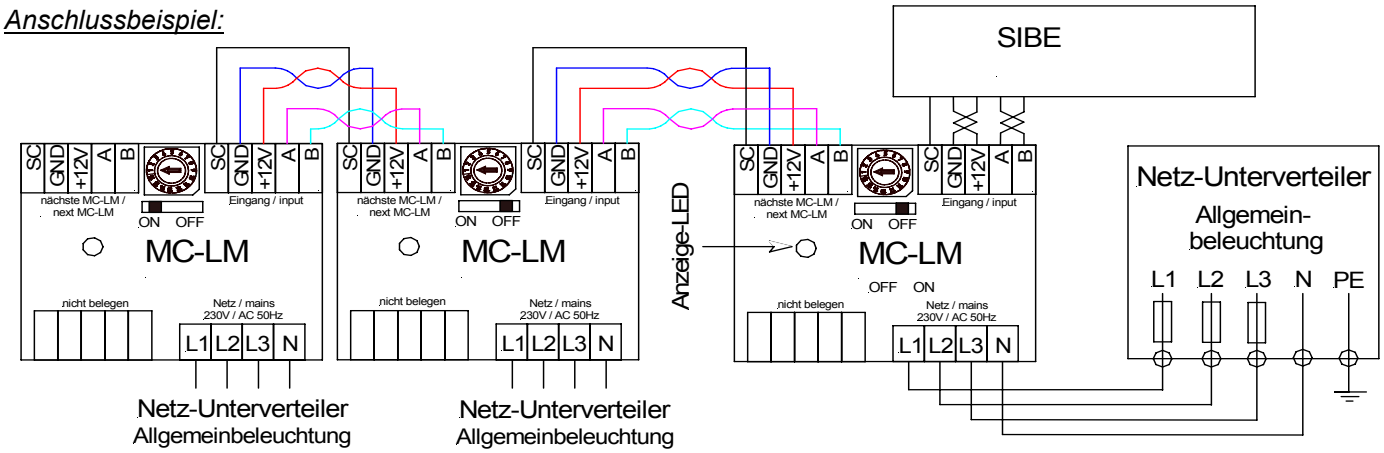


Abb. eines MC-LM:

Anschlussbeispiel:



Technische und redaktionelle Änderungen vorbehalten.

Produktinformation MCT-12 / MCT-12S (Meldetableau)

Eigenschaften auf einen Blick:

- *Anzeige der Anlagezustände im Klartext*
- *optische (LED) und akustische Anzeige der Anlagenzustände*
- *Fernauslösung der Test-Funktion → Funktionstest*
- *BUS-fähig*
- *Umschaltung der Betriebsart der Anlage möglich*
- *Ein- bzw. Ausschalten der Dauerlichtverbraucher möglich*

Das Fernmeldetableau MCT-12 bzw. MCT-12S dient der dezentralen Anzeige der Zustände von Notlichtgeräten des Typs **microControl**.

Es erfolgt eine optisch-akustische Anzeige der entsprechenden Zustände der Anlage. Die optische Anzeige erfolgt über Klartext sowie über LED. Bei auftretenden Störungen erfolgt zudem eine akustische Meldung. Die akustische Meldung kann mittels der Taste „RESET Signalton“ quittiert werden, wobei die Fehlermeldung (optische Anzeige) als solche nicht beeinflusst wird.

Folgende Anlagenzustände werden angezeigt:

- Anlage im Netzbetrieb
- Anlage im Batteriebetrieb
- Anlagenstörung

Zusätzlich zu diesen Meldungen werden Zustände, wie Mod-BS, Testbetrieb, Netz → ok, Batt. → Ok usw. im Klartext angezeigt.
Über den Taster bzw. Schlüsselschalter (EIN / AUS) am MCT12 kann man die Betriebsart der Anlage von Ladebetrieb in Betriebsbereitschaft oder umgekehrt schalten.
Es ist sicherzustellen, falls kein Schlüsselschalter im Meldetableau eingebaut ist, das MCT-12 vor dem Zugriff Unbefugter zu schützen (DIN VDE 0108 Teil 1 Abs. 6.4.3.11).
Um den externen Funktionstest auslösen zu können, muss der Testtaster solange gedrückt werden, bis im Display die Anzeige „Bereit“ erscheint. Dies ist notwendig, um ein versehentliches Auslösen der Testfunktion zu verhindern.
Anschlussvarianten bzw. -schemen entnehmen Sie bitte den Schaltungsunterlagen der Sicherheitsbeleuchtungsanlage.

Anschlüsse und Allgemeines:

Versorgungsspannung:	12-15 V / DC.
Steuerleitung / Anschlussleitung:	mind.0,8mm² geschirmt (z.B. J Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8mm²)

Die Maße für die Befestigung können Sie den unten angegebenen Abmessungen entnehmen.

Abmessungen:

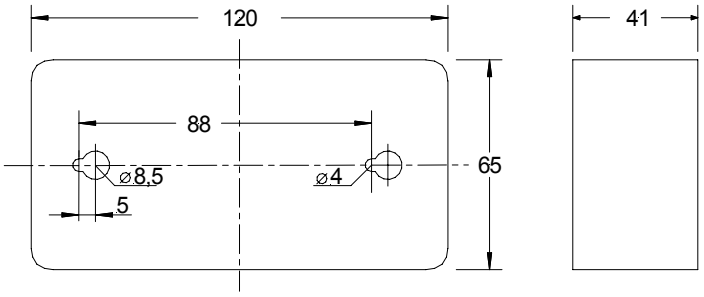


Abb. eines MCT-12:

Abb. eines MCT-12S mit Schlüsselschalter:

Technische und redaktionelle Änderungen vorbehalten. 23.01.2008

Hilfsliste zur Fehlerbeseitigung

Bei Problemen soll Ihnen die nachfolgende Liste helfen, die Störung zu beseitigen. Sollte dies trotz der Hilfestellung nicht gelingen,
setzen Sie sich mit Ihrem zuständigem Händler in Verbindung.

Hinweis zur Spalte 'Anzeige':
Wenn in der Spalte zuerst 'Display' steht, ist die Anzeige an der Anlage gemeint. (Statusanzeige)
Sollten Informationen in der Anzeige zu einem bestimmten Modul benötigt werden, so muss der Info-Taster des Moduls gedrückt werden.

Fehler	**Anzeige**	**mögliche Ursache**	**Fehlerbehebung**
Signalton ertönt	rote LED BSUE-Platine	Batterie nicht polrichtig angeschlossen	Batterie polrichtig anschließen (B+ rot ; B- blau)
Anlage startet nicht	*keine separate Anzeige*	Netz nicht vorhanden	Überprüfung und ggf. Wechsel der Sicherungen (Sich.-größe siehe Unterlagen)
	keine separate Anzeige	Sicherungen defekt (F1)	Netzeinspeisung (X01 / F1) überprüfen
Anlage führt keinen Notbetrieb aus. (Batteriebetrieb)	Display 'Notlicht blockiert'	BAS steht auf 0 (Ladebetrieb)	BAS (Betriebsartenwahlschalter) auf 1 stellen (Betriebsbereit)
	Display 'Notlicht blockiert'	MCT auf 'Ladebetrieb'	MCT auf 'Betriebsbereit' stellen
	Display 'Tiefentladung'	Batteriespannung zu niedrig	Batterie muss geladen werden
Anlage führt keinen Test durch	Display 'Starkladung' (LDM25)	Netzausfall oder Test gerade beendet	Warten bis die Anlage von Starkladung in Erhaltungsladespannung schaltet
	Display 'mod. Bereitschaft'	entsprechender Schalteingang SAM08, PC230	Schalteingang am SAM08 richtig programmieren, Überprüfung Phasenwächter
	Display 'mod. Bereitschaft'	Ruhestromschleife (F7-F8) geöffnet	Ruhestromschleife muss geschlossen werden, Überprüfung Netzwächter
	Display 'Batteriebetrieb'	Netzausfall	Netzeinspeisung prüfen; Fehlerquelle des Netzausfalls beseitigen
Stromkreis funktioniert nicht im Netzbetrieb	Display 'Ladebetrieb'	BAS steht auf 0 (Ladebetrieb)	BAS (Betriebsartenwahlschalter auf 1 stellen (Betriebsbereit)
	Display 'Ladebetrieb'	MCT auf 'Ladebetrieb'	MCT auf 'Betriebsbereit' stellen
	keine separate Anzeige	Stromkreise des DCM auf BS	DCM auf DS stellen (Dauerlicht), siehe Bedienungsanleitung
	keine separate Anzeige	programmierter Schalteingang des SAM08	SAM08 richtig programmieren, entspr. Eingänge überprüfen (SAM08 - oprional)
	rote LED 'Fehler' (DCM)	Sicherung vom DCM defekt (L+ / N-)	defekte Sicherungen wechseln (Sich.-größe siehe Unterlagen 'technische Daten')
	rote LED blinkt 'Fehler' (DCM)	ISO-Fehler	Isolationsfehler (Erdschluss) suchen und beseitigen
	keine separate Anzeige	falsche Einst. an allen Leuchtenbausteinen	Schaltungsart von Leuchtenbausteinen kontrollieren und ggf. ändern
	keine separate Anzeige	alle Vorschaltgeräte falsch angeschlossen	alle Vorschaltgeräte polrichtig anschließen
	keine separate Anzeige	alle Leuchten dem falschen SK zugeordnet	alle Leuchten an den richtigen Stromkreis anschließen
Stromkreis funktioniert nicht im Notbetrieb (Batteriebetrieb)	Display 'Ladebetrieb'	BAS steht auf 0 (Ladebetrieb)	BAS (Betriebsartenwahlschalter auf 1 stellen (Betriebsbereit)
	Display 'Ladebetrieb'	MCT auf 'Ladebetrieb'	MCT auf 'Betriebsbereit' stellen
	rote LED 'Fehler' (DCM)	Sicherung vom DCM defekt (L+ / N-)	defekte Sicherungen wechseln (Sich.-größe siehe Unterlagen 'technische Daten')
	keine separate Anzeige	alle Leuchten defekt / nicht DC- tauglich	alle Leuchten auswechseln, Vorschaltgeräte überprüfen

keine Ladung der Batterien	rote LED 'Störung' (LDM)	Sich. vom Lademodul (LDM) defekt	defekte Sicherung wechseln (Sich.-größe siehe Unterlagen 'technische Daten')
	rote LED 'Störung' (LDM)	Sich. vom Trafo defekt	defekte Sicherung wechseln (Sich.-größe siehe Unterlagen 'technische Daten')
	rote LED 'Störung' (Zentrale)	Batterieblöcke defekt	Batterieblöcke unter Last messen und defekte Blöcke austauschen
	rote LED 'Störung' (Zentrale)	Reihenschaltung der Batt. unterbrochen	Batterieverbinder kontrollieren, Pole nachziehen und defekte Verbinder wechseln
Plug & Play	rote LED (Zentrale)	DCM hinzugefügt oder entfernt	Module neu dedektieren
modifizierte BS obwohl kritischer Kreis geschlossen und SAM Eingang OK	Display 'modifizierte BS'	SM08- Modul abgeklemmt oder umcodiert	BUS-Leitung überprüfen, Codierung überprüfen
Anlage geht aus bei Netzausfall	Display 'Batteriesicherung' rote LED BSUE-Platine rote LED 'Störung' (Zentrale)	Batteriesicherungen defekt	Überprpüfung der Sicherungen F2, F4, F10, F11, F12, F13, F14 defekte Sicherung wechseln (Sich.-größe siehe Unterlagen 'Stückliste')
	Display 'Batterie-Symetrie'	Sicherung für Symetrie defekt	defekte Sicherung F3 wechseln, (Sich.-größe siehe Unterlagen 'Stückliste)
DCM Störung	rote LED 'Störung' (Zentrale) Display 'DCM Störung'	DCM gewechselt	zuerst "Module dedektieren" dann "Fehler quttieren"
Endstromkreisfehler	rote LED 'Störung' (Zentrale)	Stromkreisüberwachung außer Toleranz	defekte Leuchtmittel wechseln und / oder Referenzwert justieren
		Leuchtenfehler	defekte Leuchtmittel wechseln